FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1919 — **THÈSE** — N° 185

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

René MIÉGEVILLE

Né le 17 Juin 1884, à Villeneuve-l'Archevêque (Yonne).
Interne des Hôpitaux de Paris, et de la Clinique Oto-Rhino-Laryngologique de Lariboisière,
Lauréat de l'Assistance Publique (Prix d'Otologie, (1913),
Répétiteur-Adjoint d'Anatomie à l'Amphithéâtre des Hôpitaux,
Ancien Chef du Centre de Chirurgie Cervico-Faciale de la IV[e] Armée.

ÉTUDE DE
TOPOGRAPHIE CRANIO-CÉRÉBRALE

POUR LA

RECHERCHE DES ABCÈS OTO-ENCÉPHALIQUES

Travail de l'Ecole d'Anatomie des Hôpitaux de Paris (Laboratoire de M. P. Sebileau.).

Président : M. QUÉNU, *Professeur.*

BIBLIOTECA

PARIS
VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS
23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1919

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEURS M. POUCHET

PROFESSEUR :	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie topographique	N.
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Bactériologie	BEZANCON
Pathologie interne	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	I.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD, N.
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	PIERRE MARIE
Clinique chirurgicale	PIERRE DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONN
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR, COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	N.
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN.
Clinique des maladies infantiles	TEISSIER

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBÉ (HENRI)	MULON	SICART
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON EXCELLENT MAITRE

MONSIEUR PIERRE SEBILEAU

Membre de l'Académie de Médecine,
Professeur Agrégé à la Faculté,
Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière,
Chevalier de la Légion d'honneur.

A qui je dois tant de reconnaissance pour les preuves multiples de l'intérêt bienveillant qu'il n'a cessé de me témoigner.

Hommage de toute mon affection et de tout mon dévouement,

51562

A Monsieur le Docteur Fernand LEMAITRE

Oto-Laryngologiste des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

Qui m'a si souvent guidé de ses judicieux conseils.

Hommage de ma vive gratitude.

A mes Maitres d'Externat et d'Internat
des Hopitaux de Paris

En Oto-Rhino-Laryngologie : MM. SEBILEAU, LEMAITRE, GRIVOT, LOMBARD, GIBERT, BALDENWECK, HALPHEN, CABOCHE.

En Chirurgie Générale et Anatomie : MM. ARROU, MICHON, REYNIER, WALTHER, FREDET, ALGLAVE, SAVARIAUD, SCHWARTZ, HUGUIER, BAUMGARTNER.

En Médecine Générale : MM. ROGER, BERGÉ, LION, THIROLOIX, RATHERY, BARIÉ, LAUBRY.

En Médecine Infantile : MM. GUINON, BOULLOCHE, SIMON.

En Neurologie : MM. BABINSKI, GUILLAIN.

En Ophtalmologie : MM. DUPUY-DUTEMPS, MORAX.

En Dermatologie et *Syphiligraphie* : MM. THIBIERGE, MILIAN, HUDELO, RAVAUT.

En Obstétrique : MM. BUDIN, LEPAGE, DEVRAIGNE, COUDERT.

A mes Collègues de la Guerre

Les Médecins du 282e Régiment d'Infanterie ; de l'Hôpital Mixte de Compiègne; de l'Ambulance 238; de l'Hôpital de Chirurgie faciale d'Amiens; du Centre cervico-facial de Chaptal; des H. O. E. de Vatry et de Mont-Frenet; du Centre hospitalier de Strasbourg.

A mes Malades et a mes Blessés

A mes Camarades d'Internat

A mes Parents et a mes Amis

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR QUÉNU

Membre de l'Académie de Médecine,
Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris,
Officier de la Légion d'Honneur.

ETUDE DE TOPOGRAPHIE CRANIO-CÉRÉBRALE POUR LA RECHERCHE DES ABCÈS OTO-ENCEPHALIQUES.

INTRODUCTION

Nous avons maintes fois remarqué l'embarras qu'éprouvait le chirurgien, au cours de la recherche d'un abcès oto-encéphalique éloigné du foyer auriculaire, pour repérer avec précision, pour retrouver avec certitude, pendant la trépanation, un sillon capital comme le sillon de Rolando.

C'est qu'en général, en effet, avant l'acte opératoire, à moins de cas exceptionnels, l'affirmation du siège de l'abcès d'origine otitique ne se fait pas, et que, par suite, elle n'impose pas l'étude préalable d'une topographie cranio-cérébrale individuelle, ni la construction des schémas divers, que l'on a proposés pour la projection sur les téguments des scissures principales.

La trépanation cranienne de l'otologiste est toujours, pour ainsi dire, une trépanation « à la suite ». L'otologiste, même quand son malade est atteint d'une complication encéphalique avec signes de localisation, doit toujours commencer par l'ouverture de l'antre, de l'aditus, de la caisse, la mise à jour de tout ce qui entoure le prolongement pétro-mastoïdien de l'appareil tubo-

tympanal. Pour lui, la méthode des larges volets cranio-plastiques n'a pas non plus son application. Il faut, en quelque sorte, qu'il « suive les lésions », et même au cas d'un abcès dont la topographie a pu être précisée, qu'il commence par l'opération mastoïdienne pour aller de celle-ci à l'opération cranienne. Or, au cours d'une intervention de cette nature, il devient difficile d'appliquer les données ordinaires de la topographie cranio-cérébrale qui comporte l'intégrité de l'appareil tégumentaire du crâne et nécessite des mensurations et des manœuvres difficilement réalisables pendant une intervention. Aussi notre Maître, M. Sebileau, a-t-il eu la pensée de chercher dans la *zone même où se pratique la trépanation mastoïdienne* (par laquelle, répétons-le, l'otologiste doit toujours commencer), un point de repère capable de guider anatomiquement l'opérateur dans la poursuite de son opération vers le crâne à la recherche d'un abcès encéphalique. Il est ainsi arrivé à déterminer une ligne dont nous avons longuement étudié avec lui les rapports sur le cadavre.

C'est la série des travaux que nous avons faits sous sa direction à l'Ecole d'Anatomie des Hôpitaux que nous nous proposons de rapporter ici.

Recherche anatomique d'un point de repère osseux.

Le but proposé était d'indiquer un point de repère principal osseux, précis, facile à découvrir, à la surface du crâne, facile surtout à retrouver au cours ou à la suite d'une intervention portant sur l'oreille moyenne.

Et il fallait que ce point fût appréciable à tous les âges et chez tous les sujets; qu'il permît de tracer en partant de lui, une ligne simple, affectant avec la masse encéphalique des rapports constants, quelle que soit la forme du crâne, — à type frontal ou à type occipital, — quel que soit son volume.

Ni les bosses frontales, ni la glabelle, ni le point nasal, ni le bregma, ni la protubérance occipitale externe, ne répondent à ces conditions.

L'apophyse zygomatique, le bord postérieur de l'apophyse orbitaire externe ont, suivant les individus, des variations qui ne répondent pas aux variations de la configuration de l'encéphale.

Le conduit auditif externe seul affecte des rapports assez constants avec les autres points du crâne et avec le contenu de la boîte cranienne. Les choses se passent, en quelque sorte, comme si l'encéphale, quel que soit le type cranien, avait subi un mouvement de rotation

autour d'un axe qui serait situé un peu au-dessus de l'axe bi-auriculaire, mais dans un même plan frontal.

A la périphérie de ce conduit auditif externe, faut-il encore distinguer plusieurs repères anatomiques.

La fossette sus-auriculaire, l'articulation temporo-maxillaire, la paroi osseuse antérieure du conduit auditif externe, l'apophyse mastoïde ont servi à plusieurs auteurs de point de départ à des tracés cranio-encéphaliques, mais un autre point de repère se trouve à la partie supéro-postérieure du conduit auditif osseux, qu'il est classique de découvrir avant la trépanation mastoïdienne : c'est l'épine de Henle, avec, en arrière et au-dessus d'elle, l'aire criblée vasculaire. Le siège qu'elle occupait peut être retrouvé même après l'antrotomie, même après l'évidement pétro-mastoïdien, immédiatement en arrière de la paroi supérieure du conduit. Si l'on abaisse en ce point, au niveau de l'épine de Henle, une perpendiculaire à un plan passant par le bord supérieur de l'apophyse zygomatique, on aura obtenu une ligne qui, en général, se continuera directement avec la ligne symétrique du côté opposé, constituant une sorte de ligne « bi-henléenne ». Ce sont les rapports de cette ligne avec :

1° Les autres points de repère osseux de la surface du crâne ;

2° La substance cérébrale ;

que M. Sebileau s'est efforcé de préciser pour arriver à en faire un guide que l'otologiste retrouvera facilement pour le tracé extemporané d'un schéma de topographie cranio-encéphalique.

Rapports de la ligne henléenne et des autres repères osseux.

Dans une première série de faits, pour nous rendre compte des variations prévues d'une semblable ligne avec un schéma tirant son existence d'un autre point de repère, l'apophyse orbitaire externe, par exemple, nous avons tracé sur l'os sec la projection du sillon de Rolando, d'après la méthode de Broca-Championnière, puis la perpendiculaire henléenne, et nous avons étudié les rapports de ces constructions.

Nous avons pu disposer de cinquante crânes, et faire ainsi cent tracés.

Par suite de la difficulté fréquente où nous nous sommes trouvé de préciser l'angle orbito-temporal de l'apophyse orbitaire externe du frontal, parfois très peu saillante, parfois tellement fuyante qu'il était impossible de délimiter deux segments, l'un orbitaire, l'autre temporal, c'est au niveau de la suture orbito-malaire que nous avons marqué la ligne horizontale AB (fig. 1) sur laquelle, à 7 centimètres (B) du bord postérieur de l'apophyse orbitaire externe (A), nous avons, avec une équerre flexible, élevé une perpendiculaire haute de 3 centimètres (BC). Le point C a été ensuite réuni au

point D, déterminé sur la suture bipariétale, à 5 centimètres en arrière du bregma facile à voir, ici, sur l'os sec. Nous avons cru pouvoir nous permettre ce tracé de la scissure de Rolando, un peu différent de celui de Championnière, après avoir constaté sur d'autres pré-

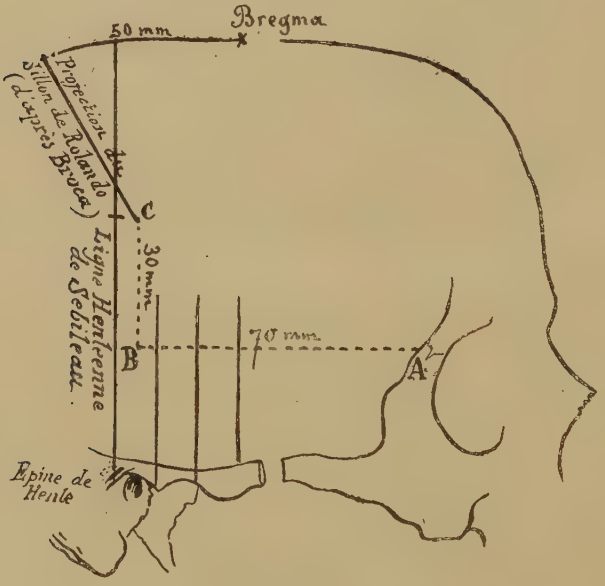


Fig. 1.

parations, que le point inférieur de Rolando ainsi obtenu, n'était pas sensiblement au-dessous de l'origine de ce sillon.

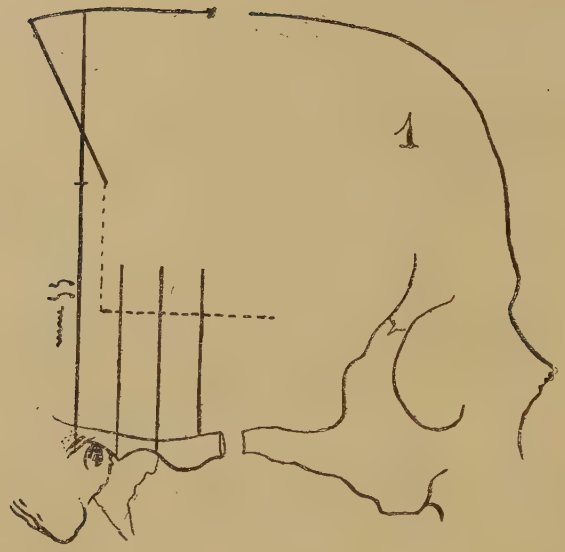
Une sonde cannelée droite étant glissée sur la racine transverse du zygoma parallèlement à lui, il a été facile, avec l'équerre flexible, d'abaisser, juste au niveau du bord postéro-supérieur de l'épine de Henle, une perpendiculaire qui rencontra de la sorte la suture bi-pa-

riétale entre le bregma et le point D situé à 5 centimètres en arrière de lui.

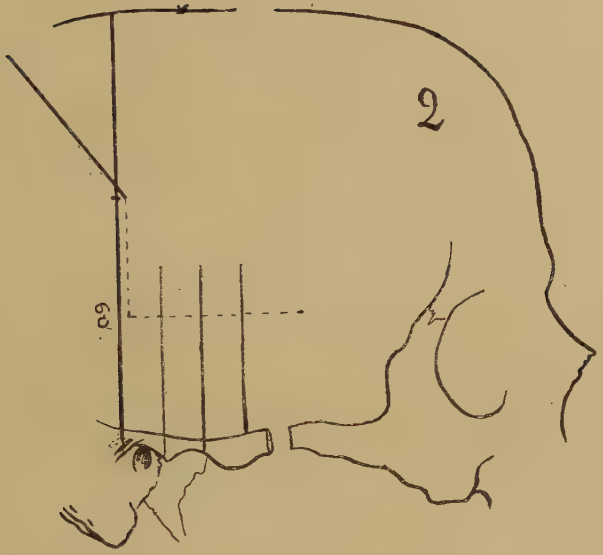
Nous donnons ici les tracés que nous avons obtenus.

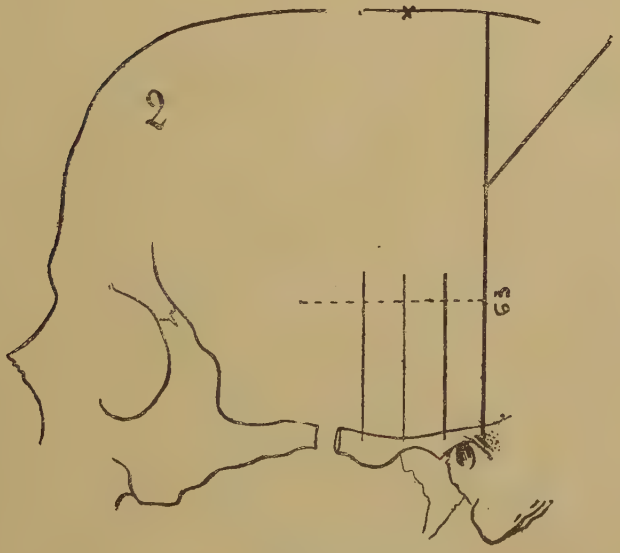
Les trente premiers crânes, provenant de boîtes d'étude étaient sciés, il eut été difficile de les photographier après les procédés de fortune que nous avions employés pour fixer la calotte cranienne à la base du crâne ; nous avons relevé sur des schémas les particularités des lignes tracées comme nous venons de le dire.

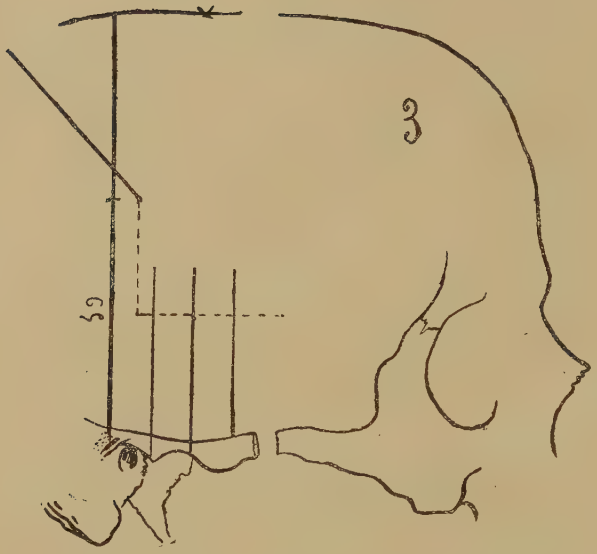
Les vingt autres crânes qu'il nous a été permis d'étudier étaient entiers : nous les avons photographiés.

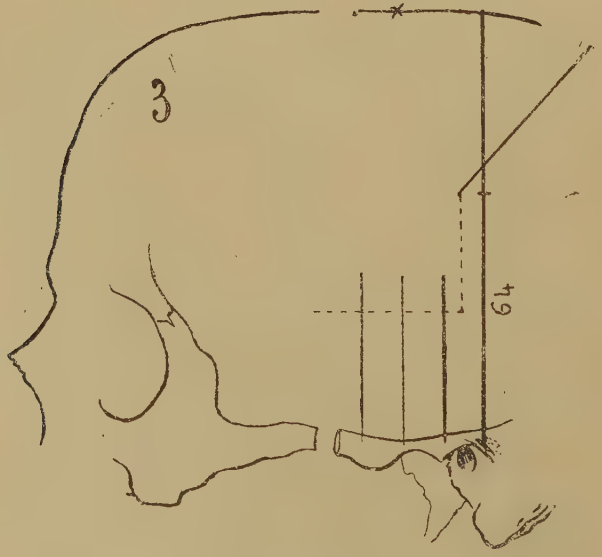

1

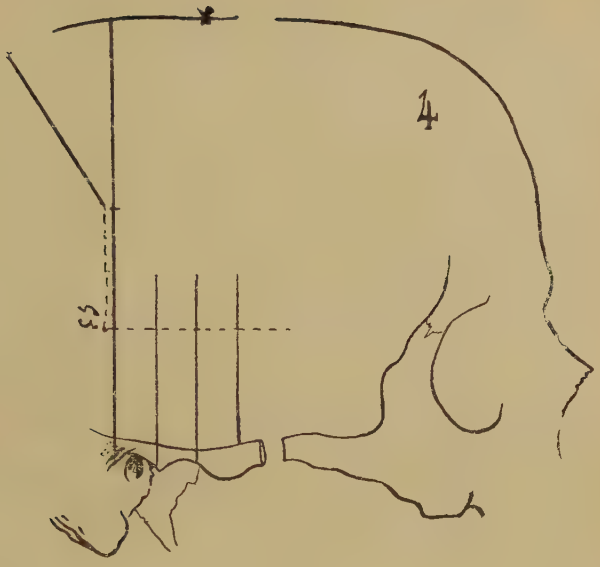
1

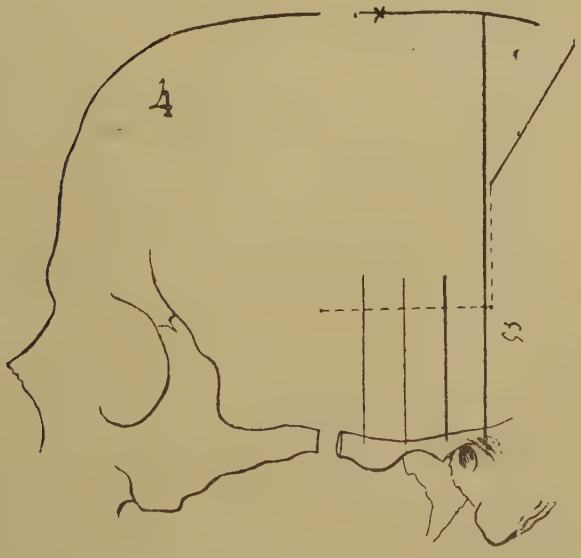

2
69

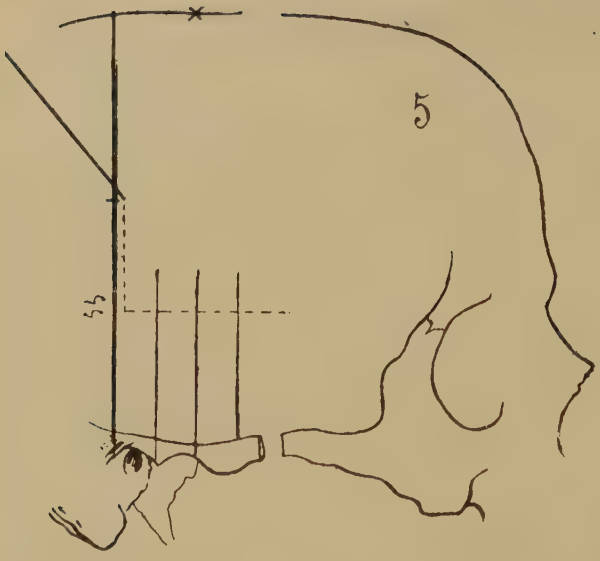

2
63

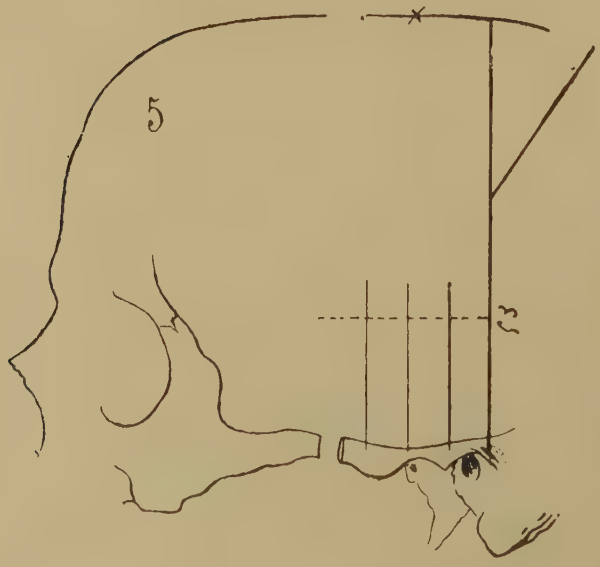

3
69

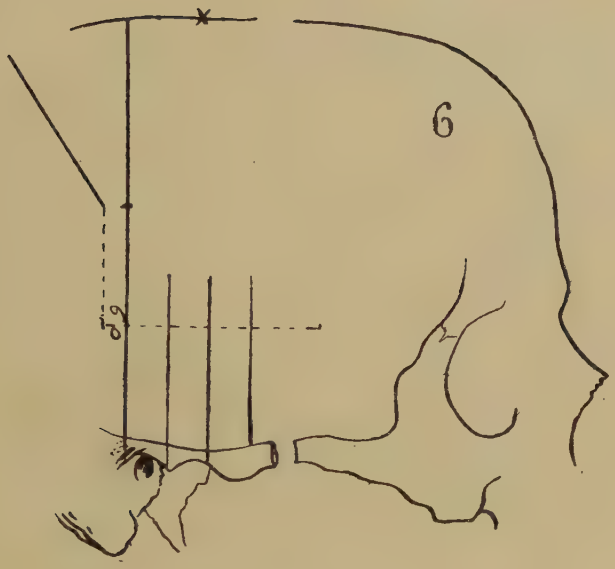

3
49

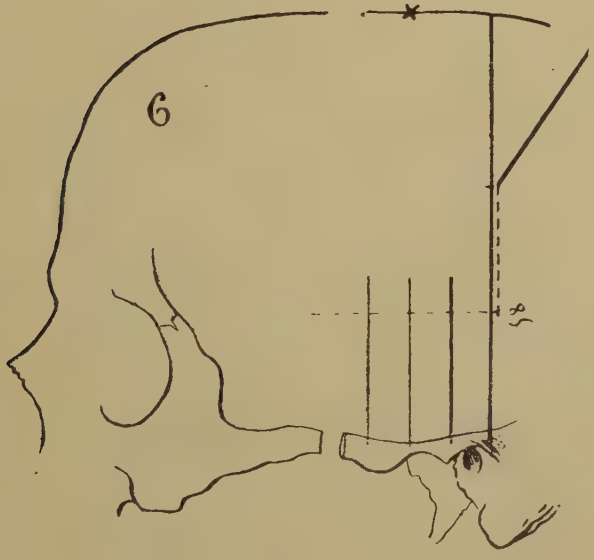

4
S

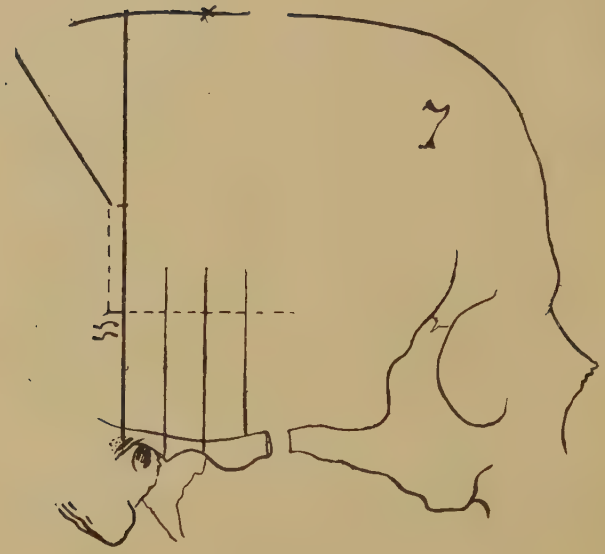

4
S

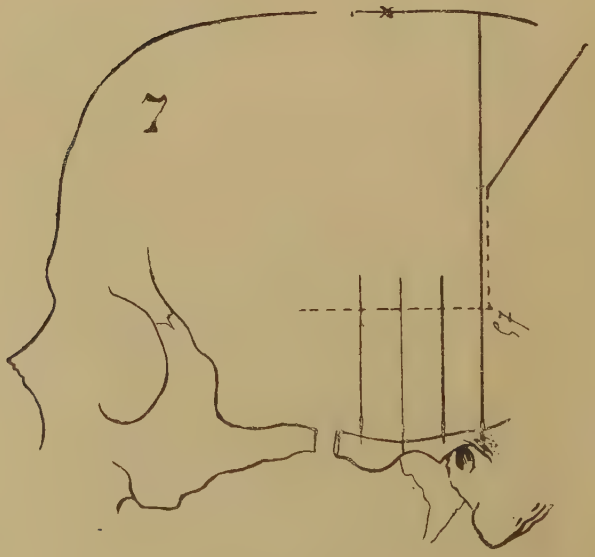

5
44

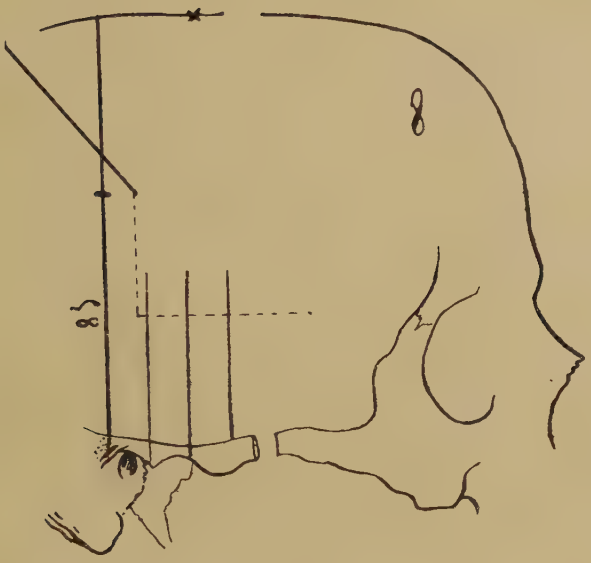

5
43

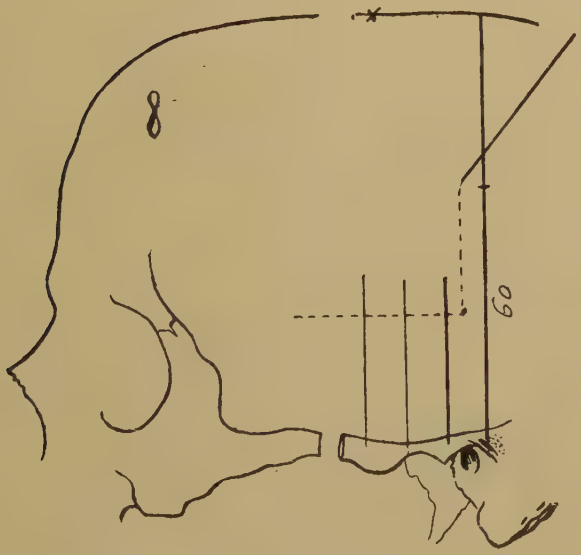

6

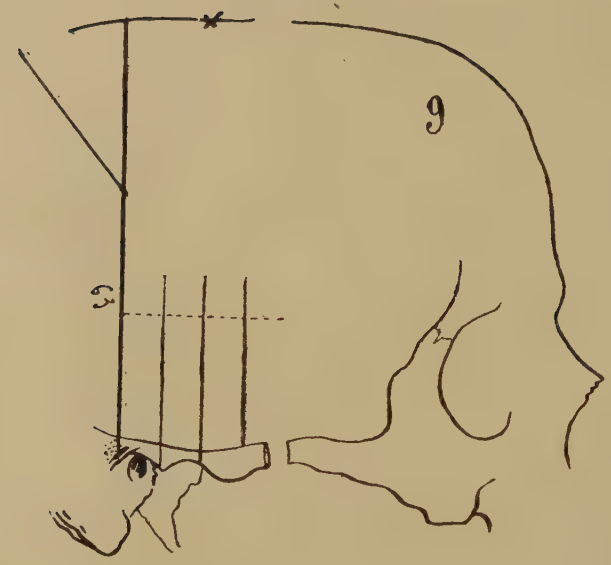

6

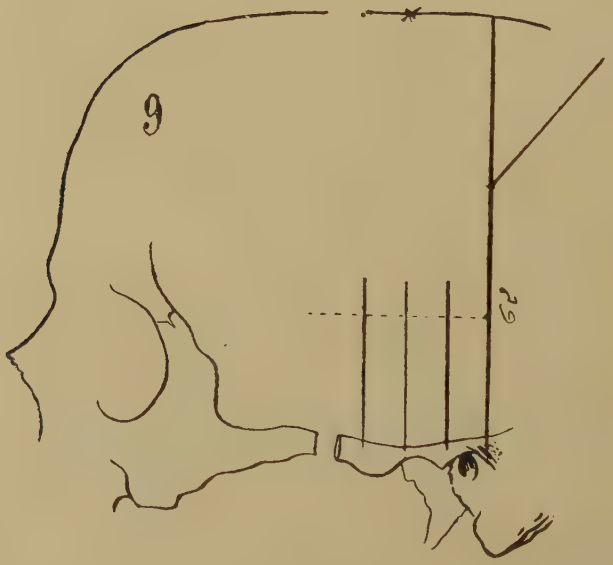

7

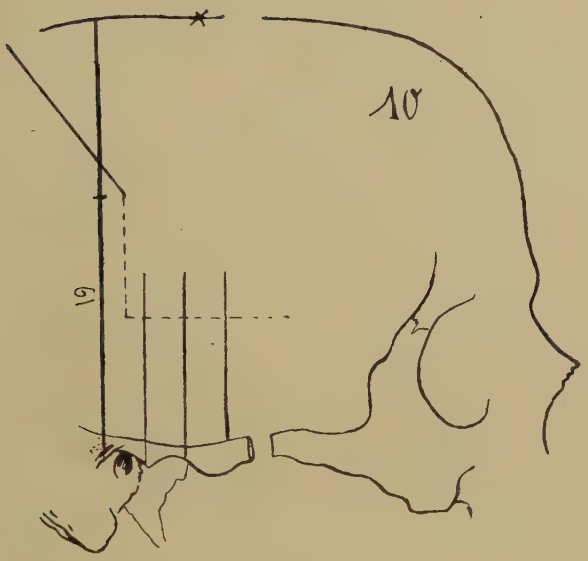

7

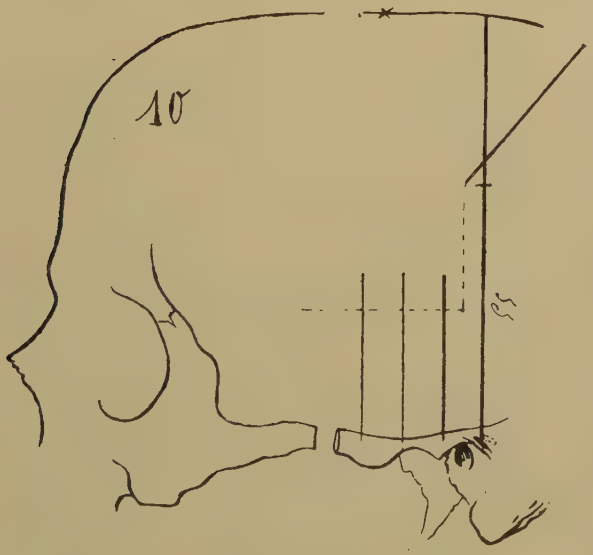


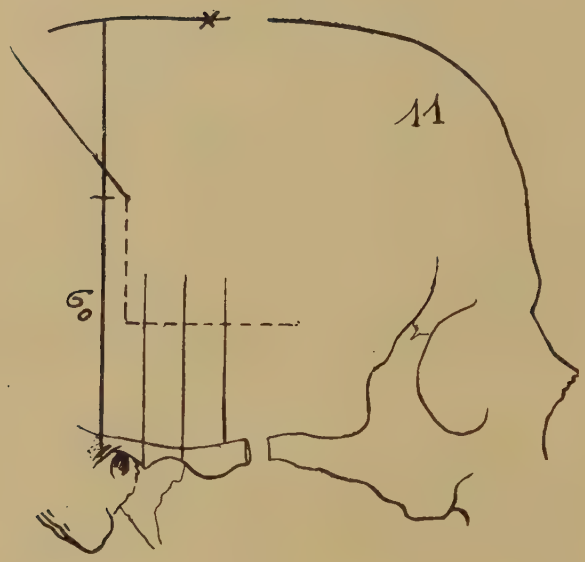



9

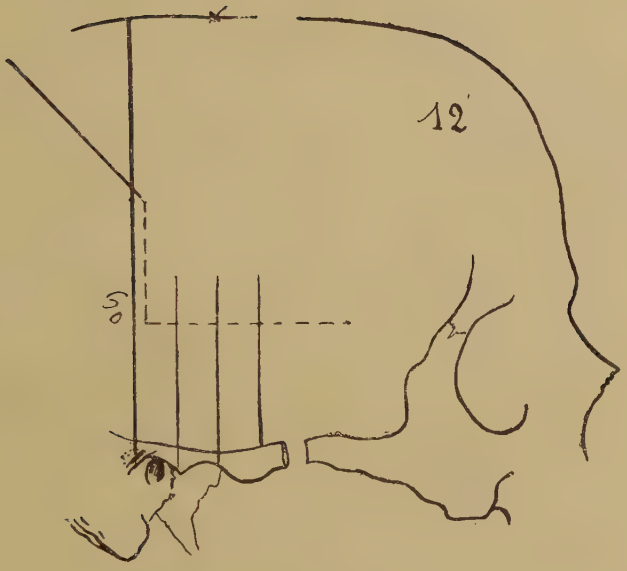

9

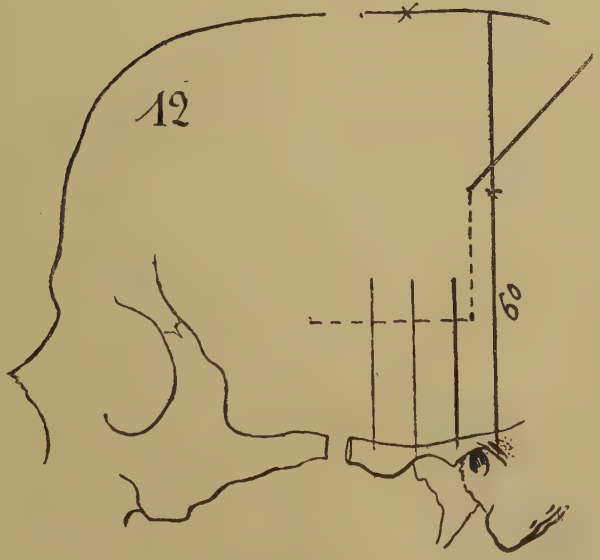

10
19

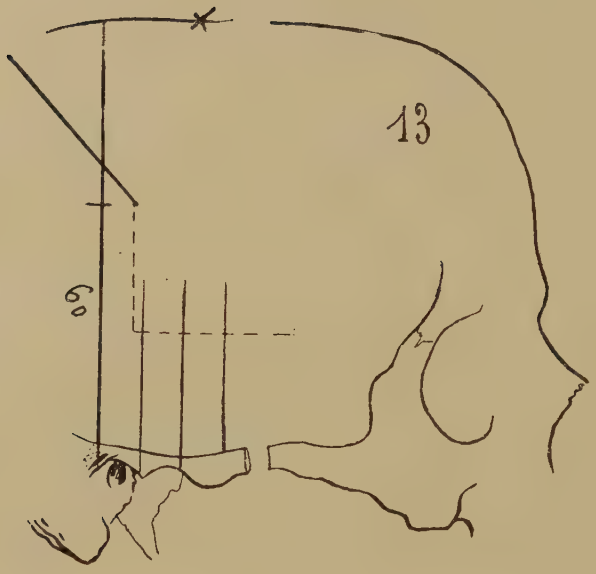

10
25

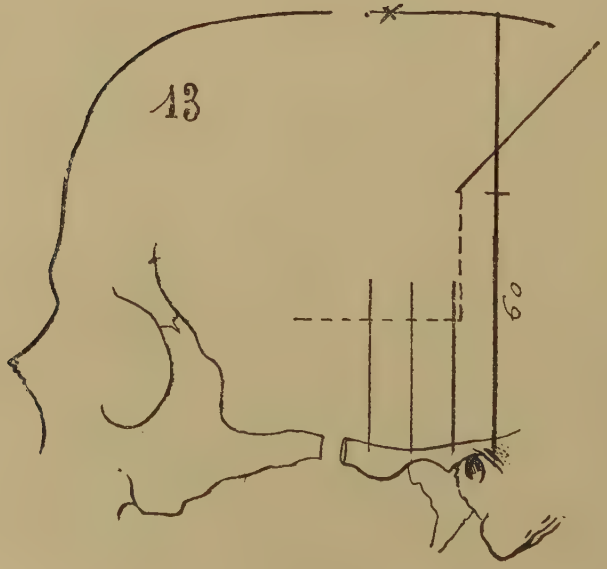

11
60

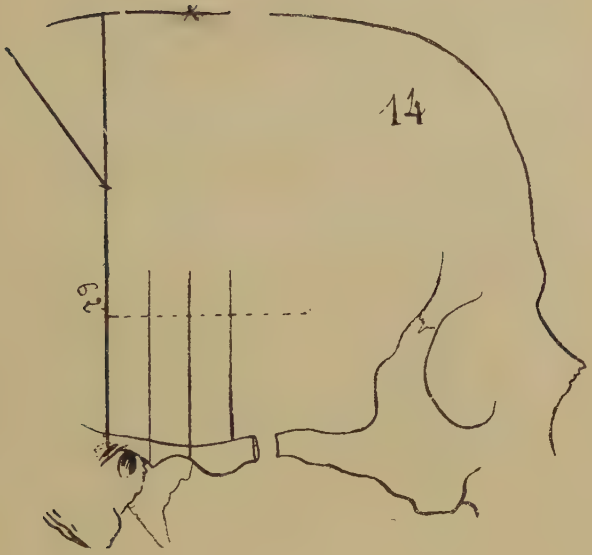
11

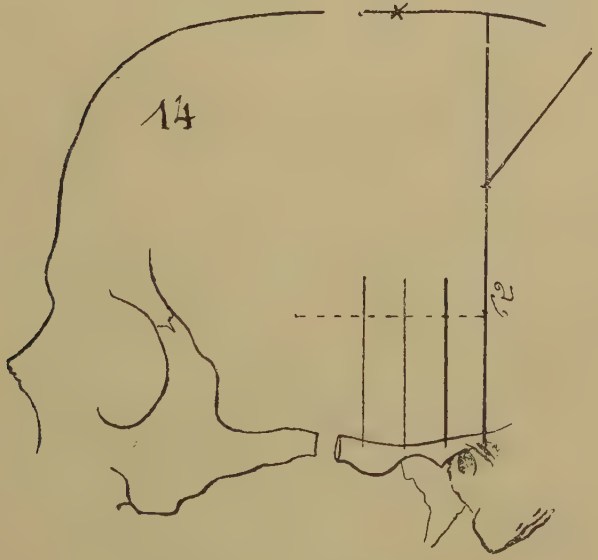

12
50

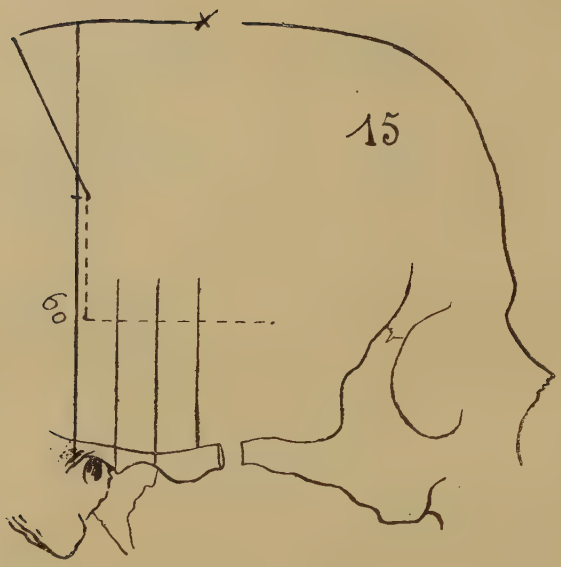

12
60

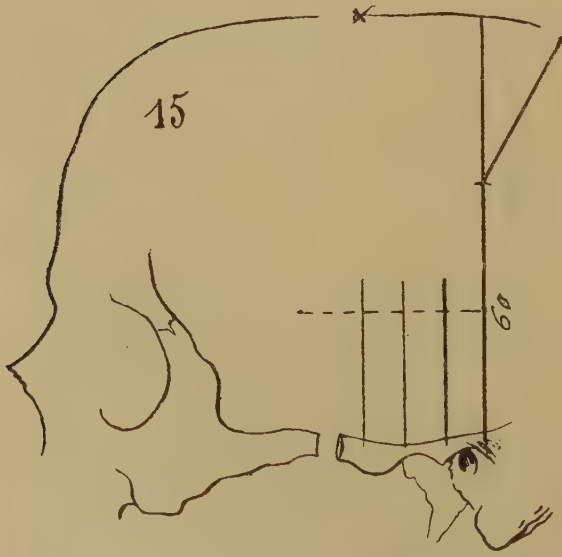

13
60

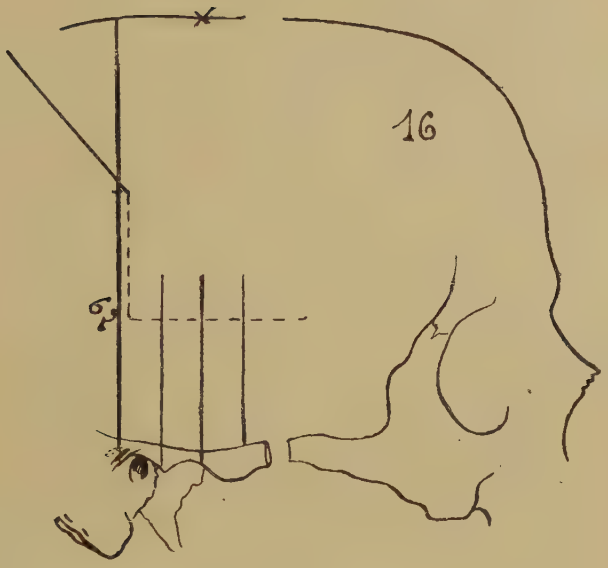

13
60

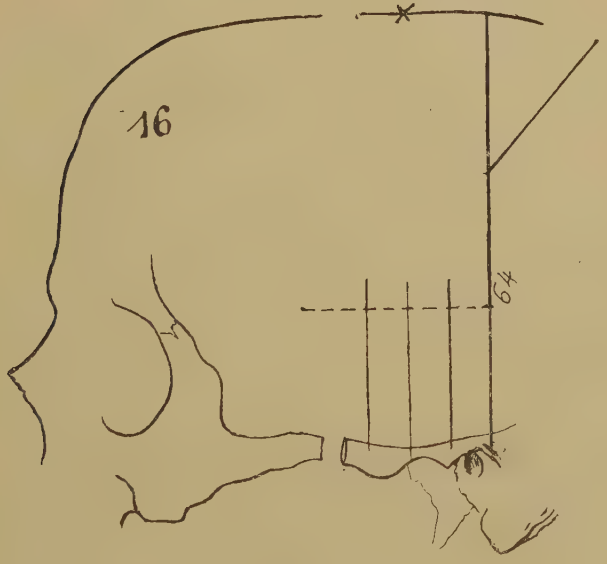

14
62

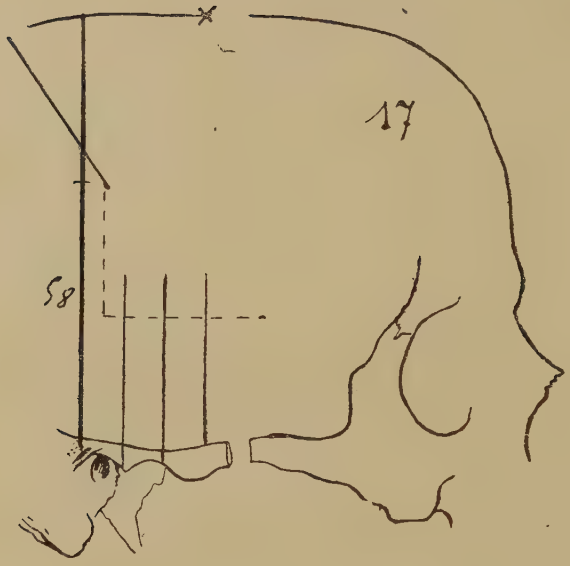

14
62

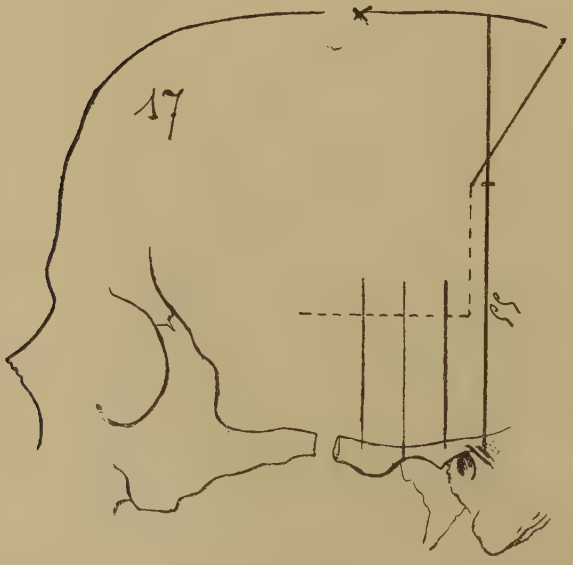

15
60

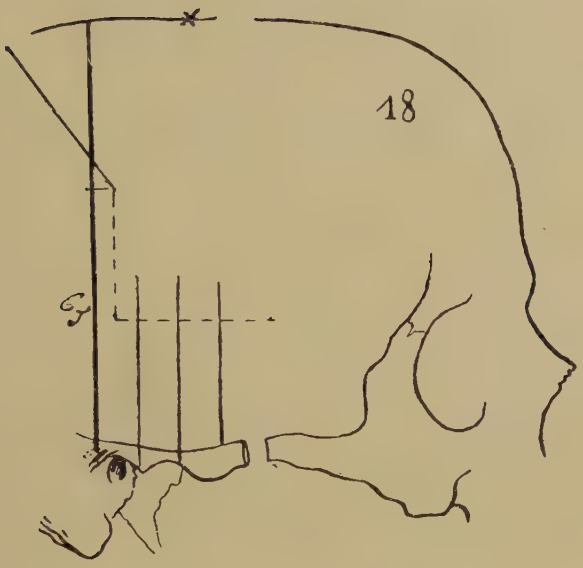

15
60

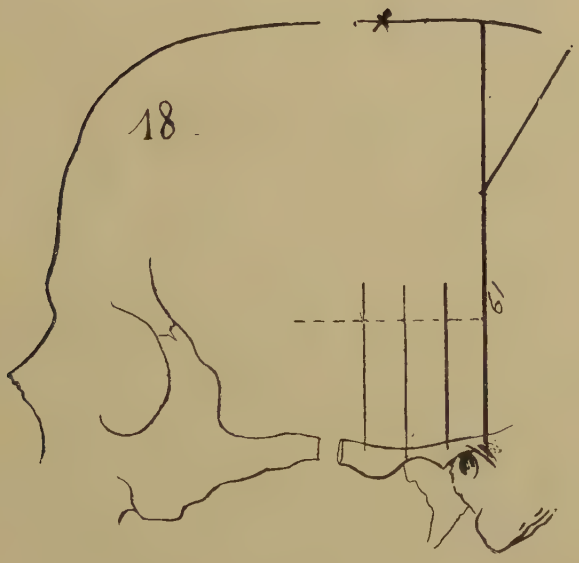

16
62

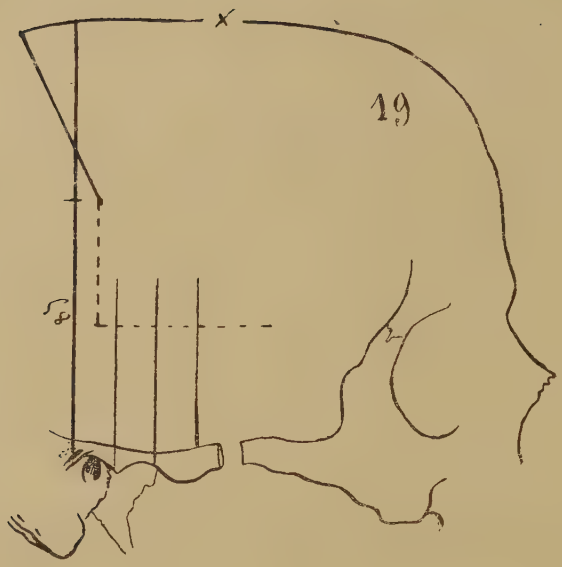

16
49


17
58

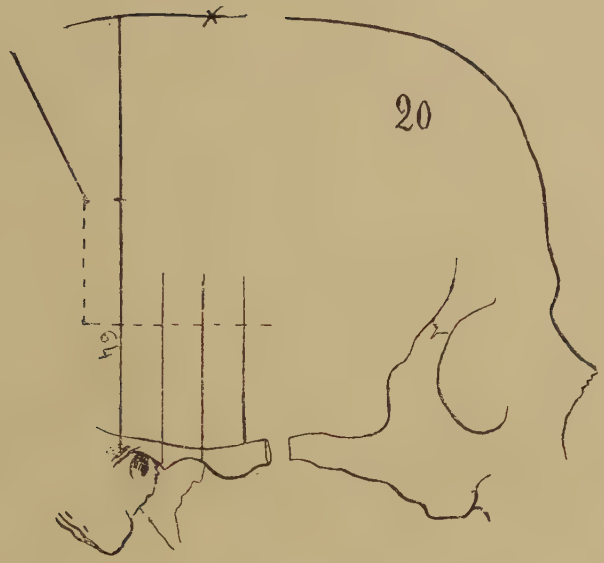

17

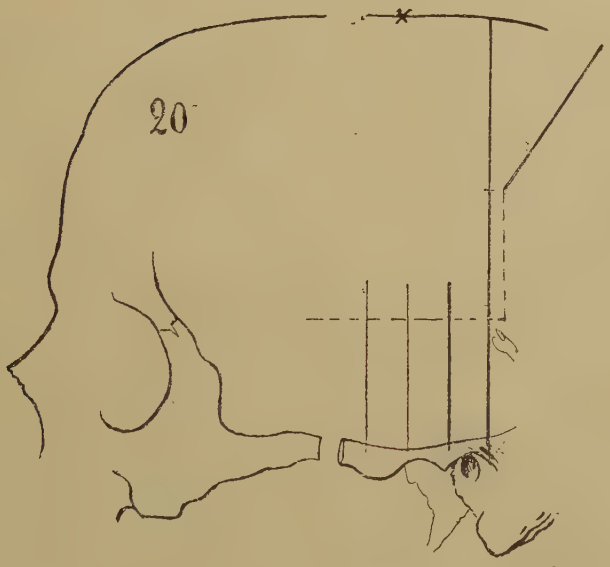

18

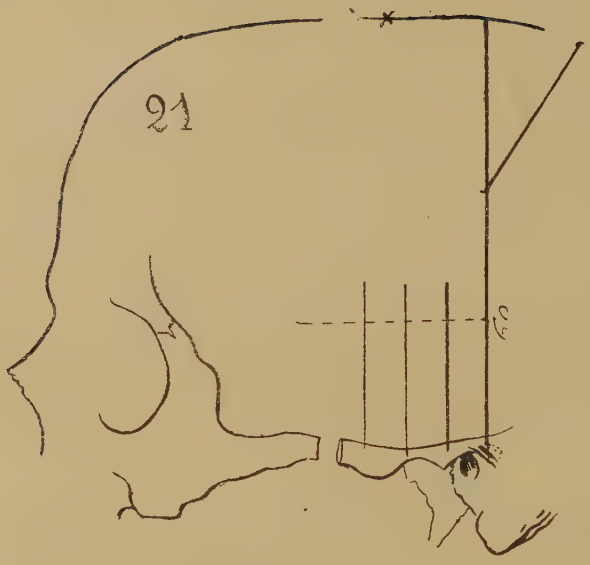

18

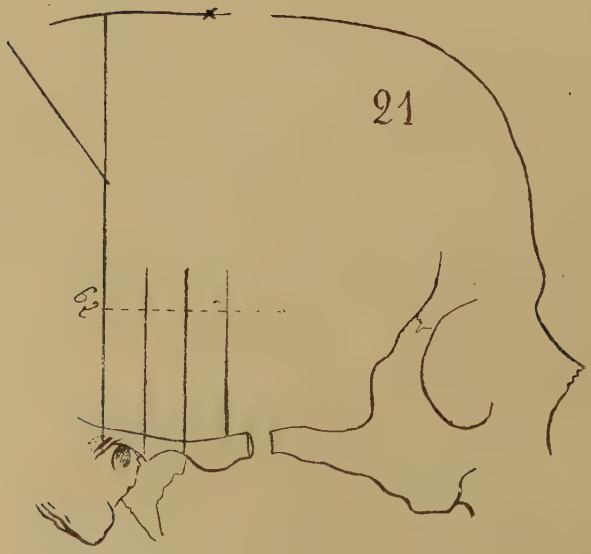

19

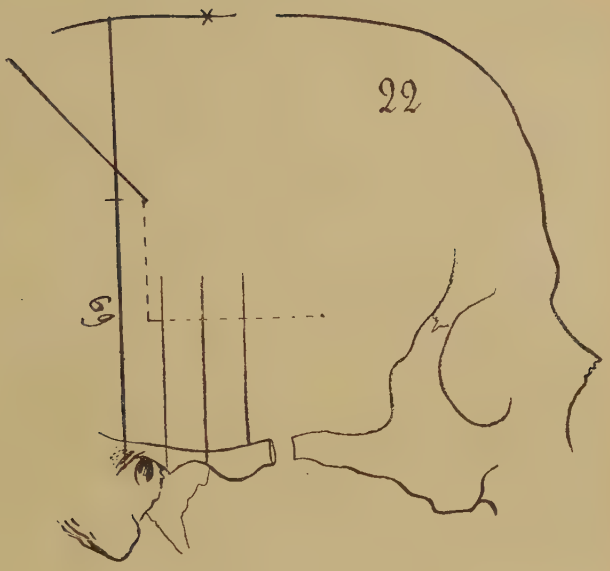
19

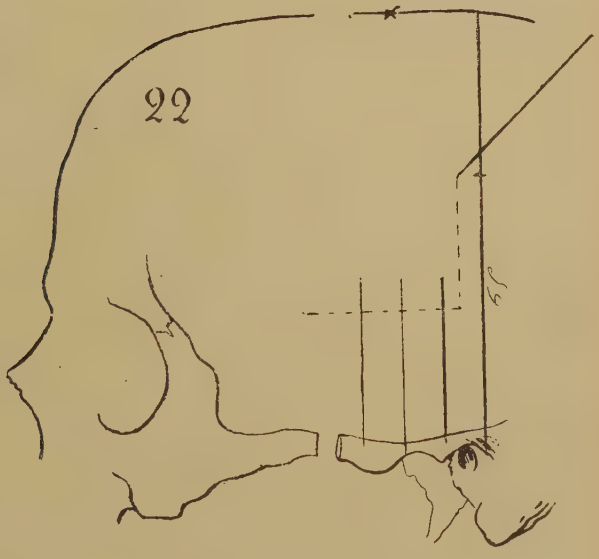

20

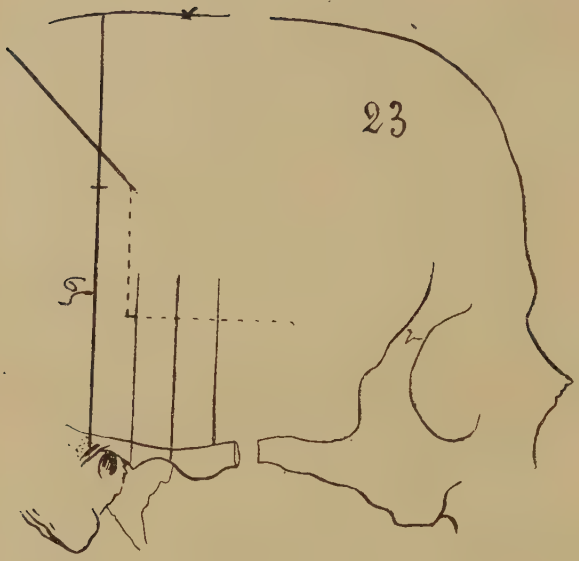

20

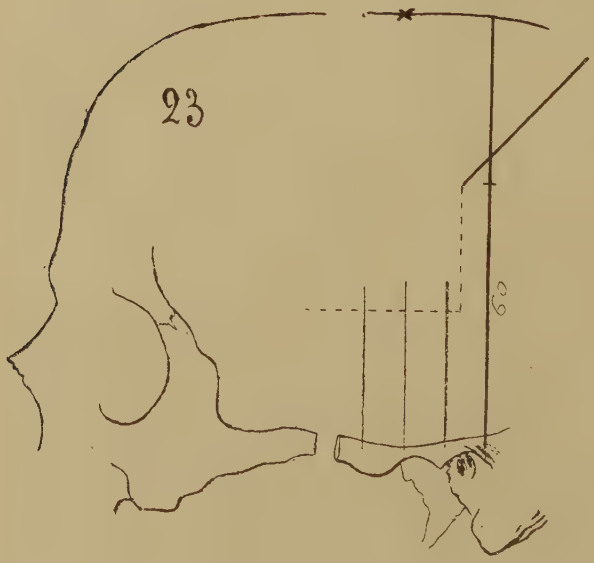

21

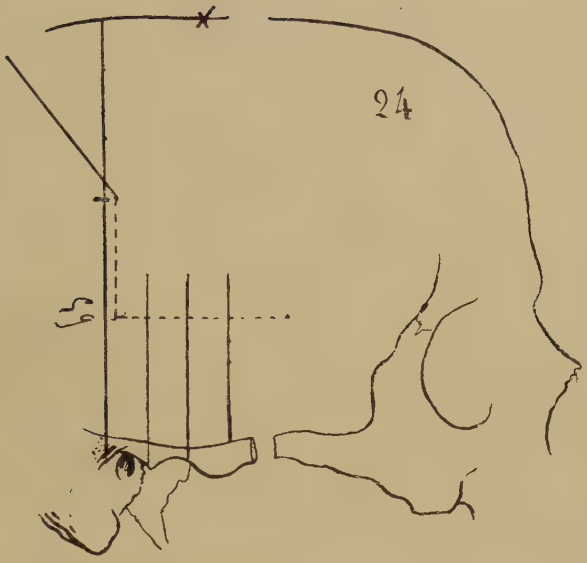

21

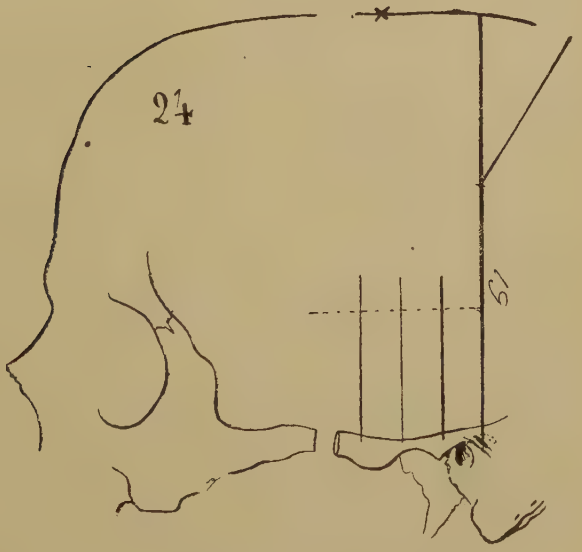

22
69

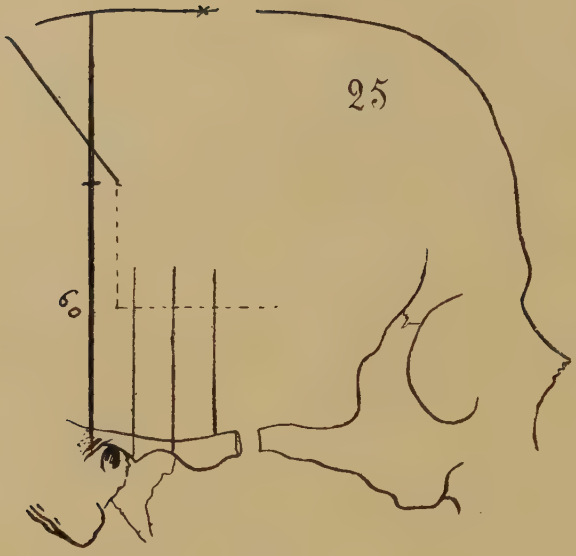

22

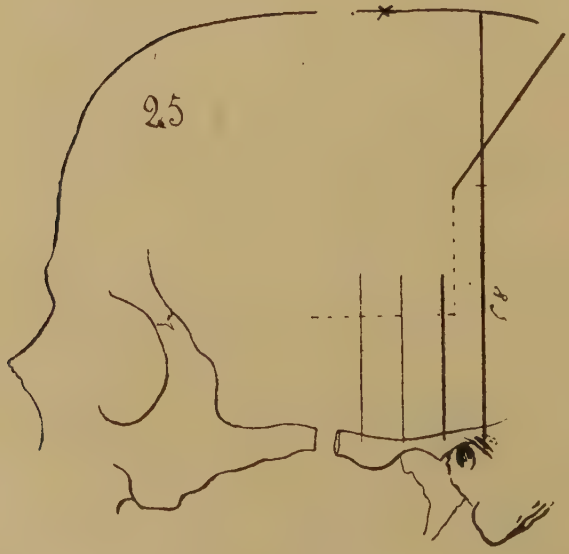

23

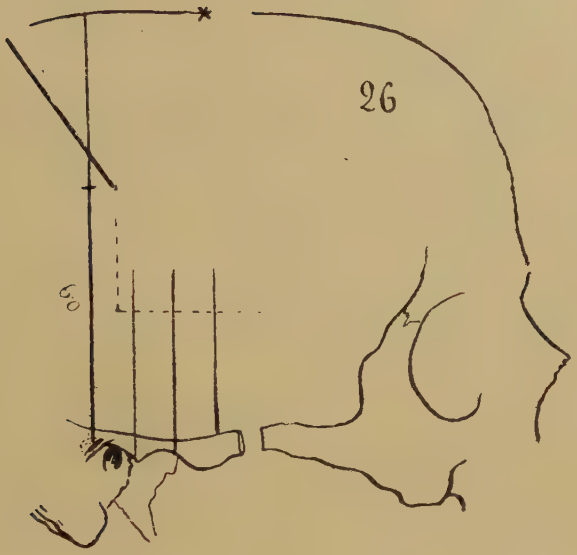

23

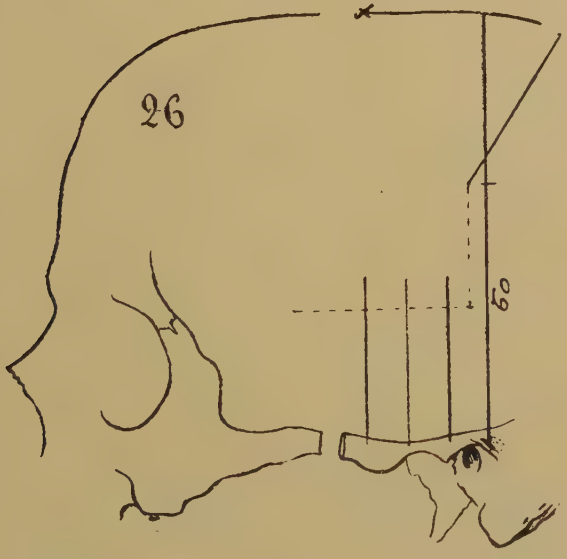

24
59

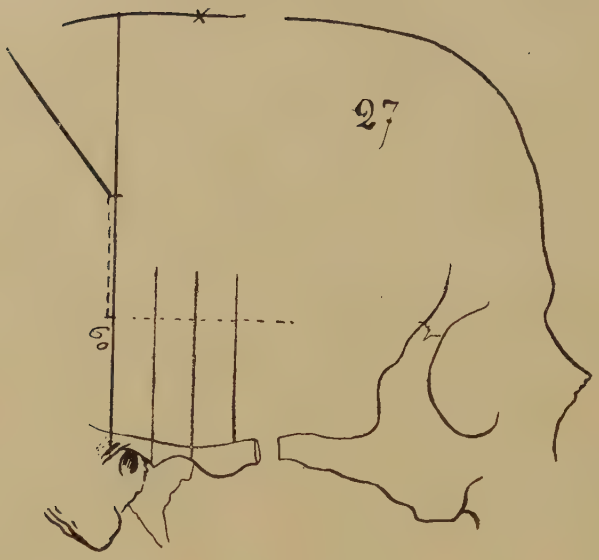

24
51

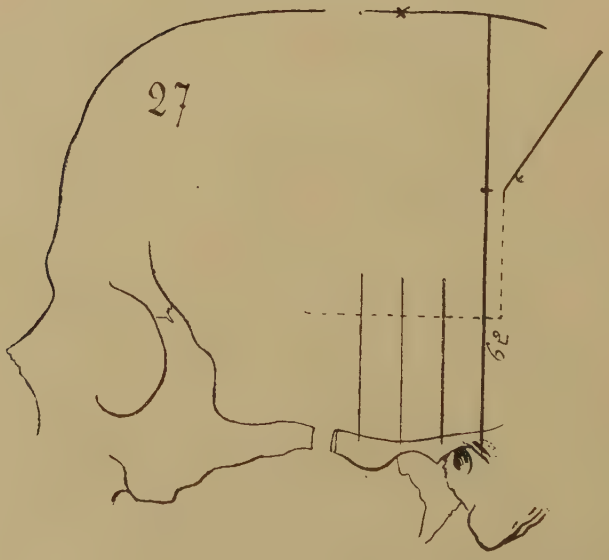

25
60

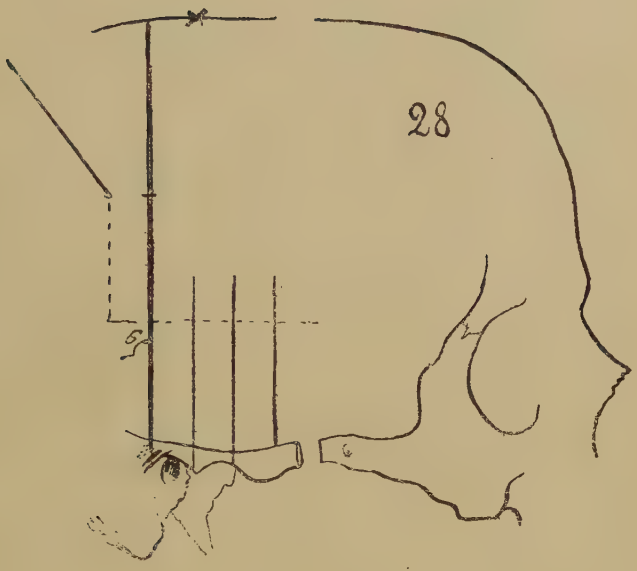

25

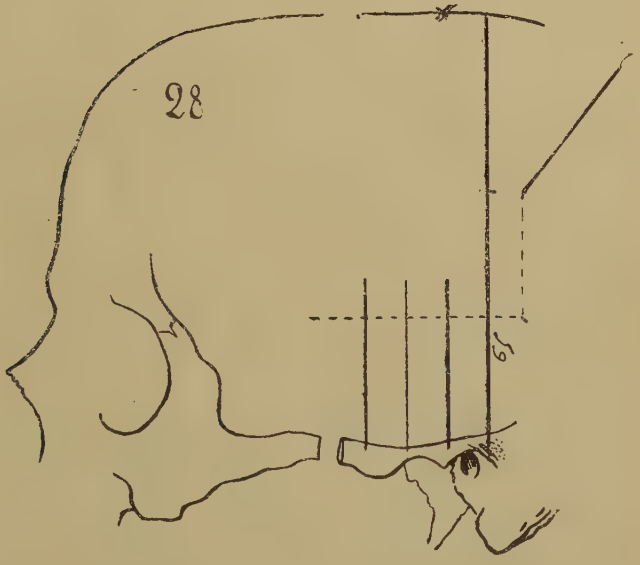

26
60

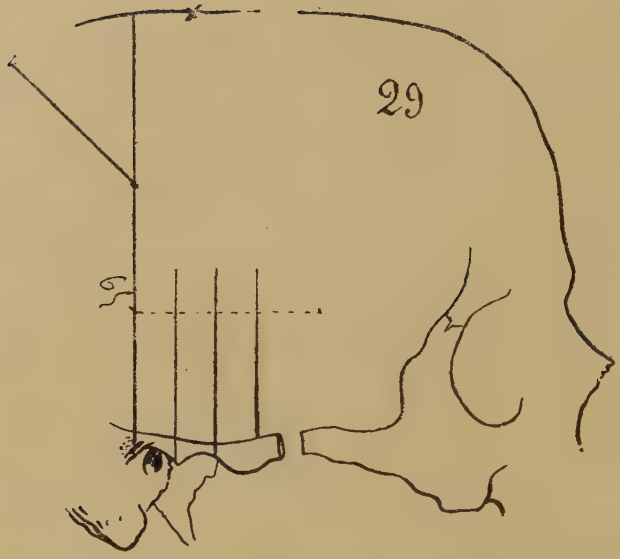

26
60

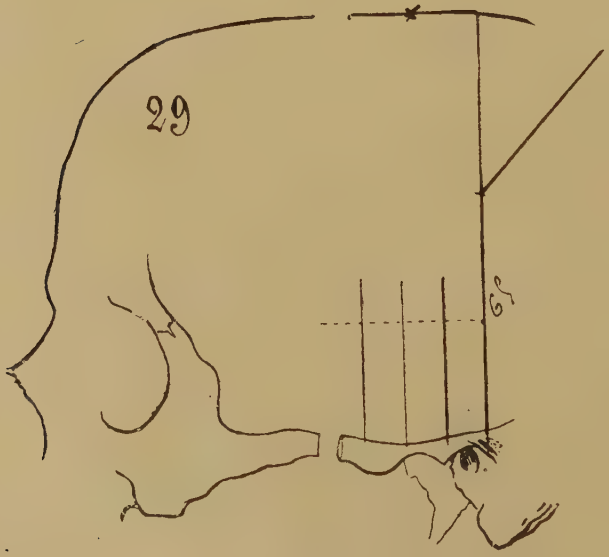

27
6°

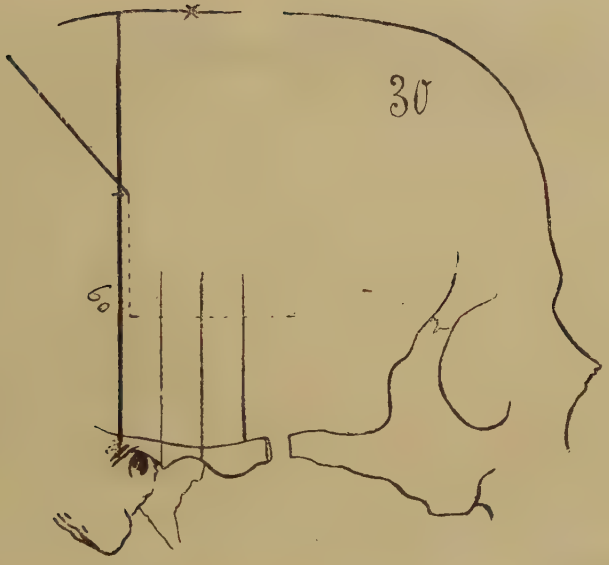

27
29°

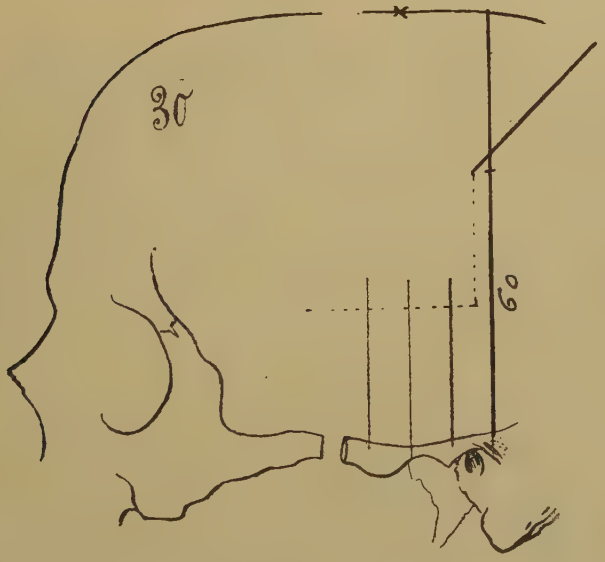

28

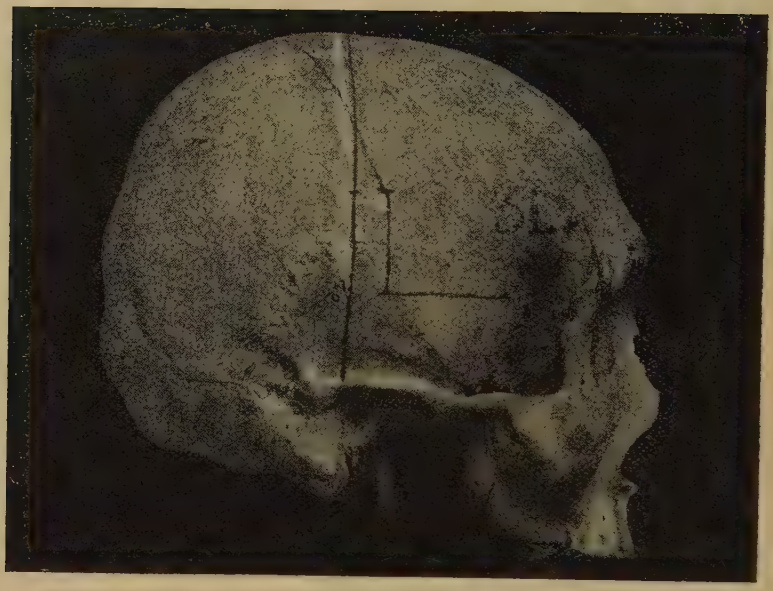

28

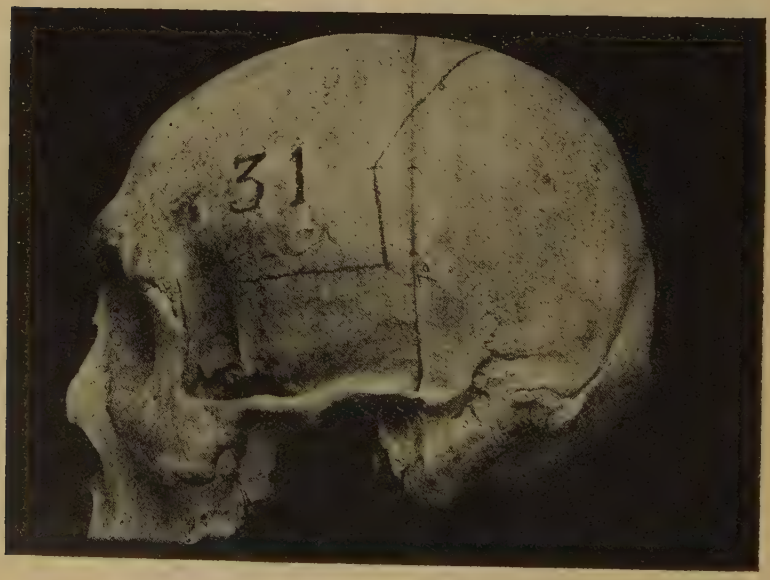

29


29


30
60

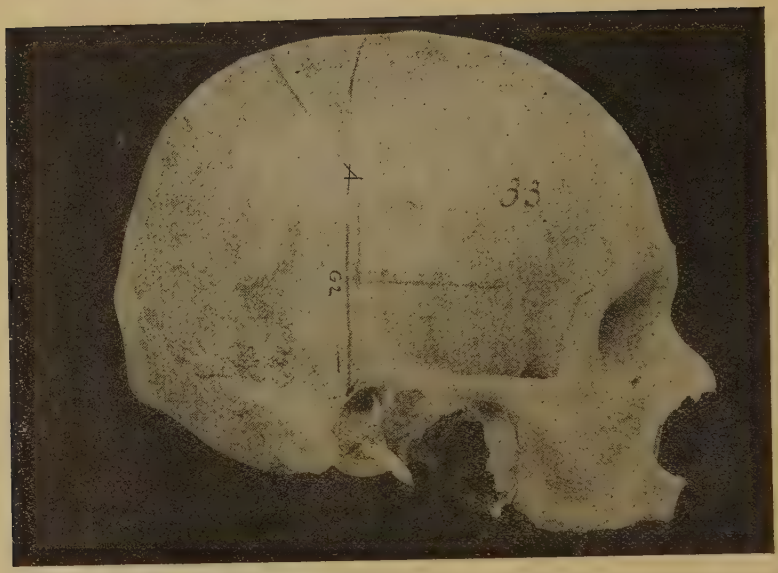

30
60

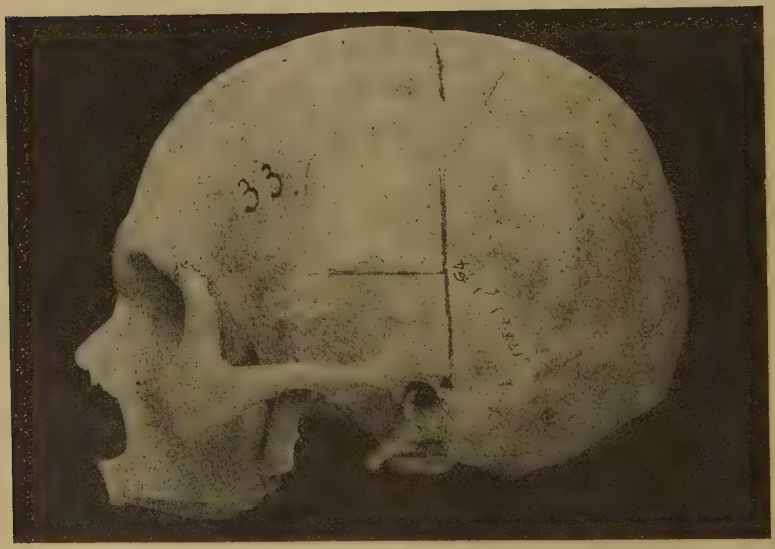


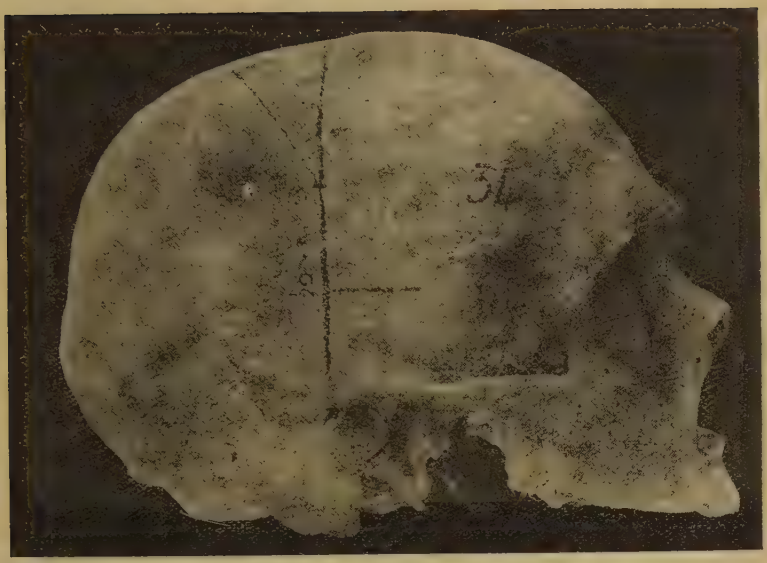

31

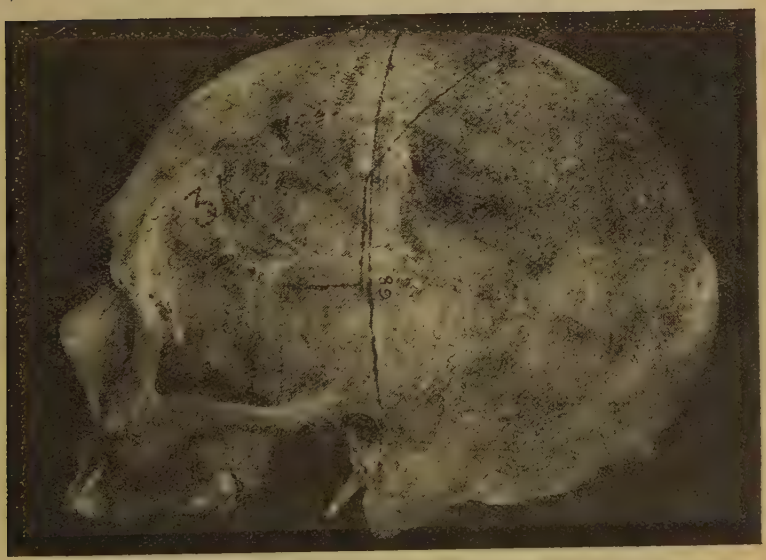
32

32

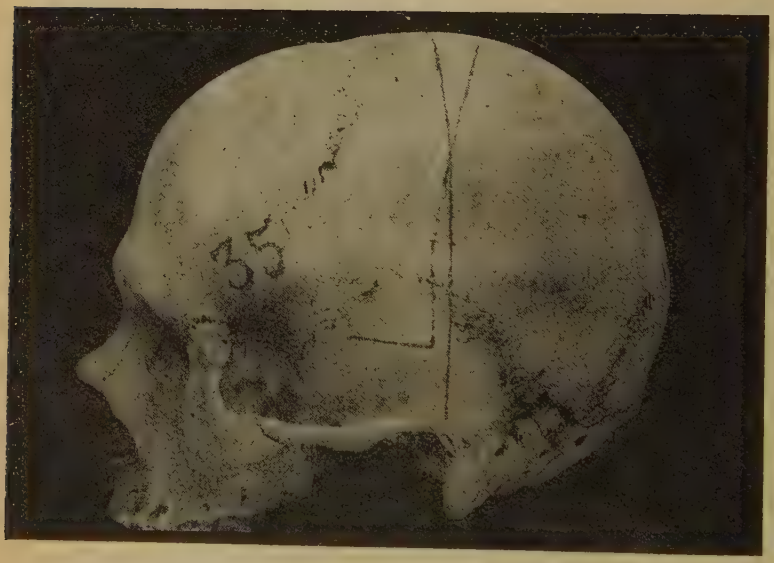

4
33
62

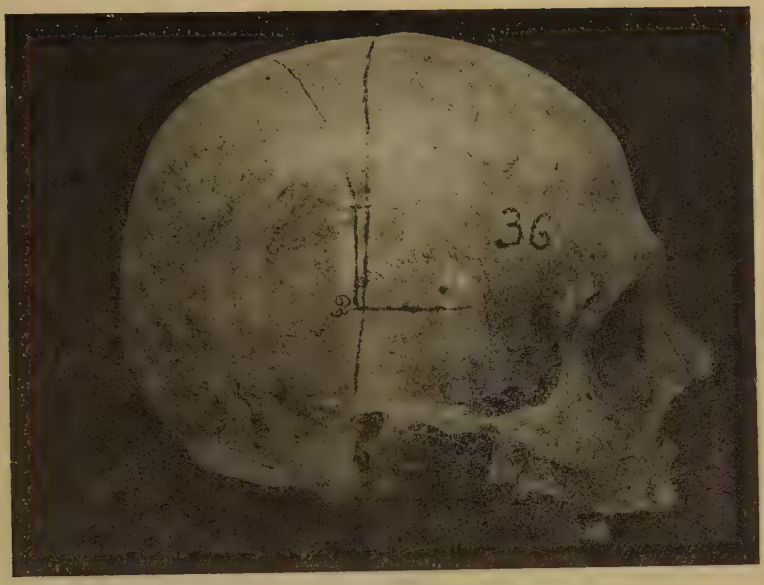

33
49

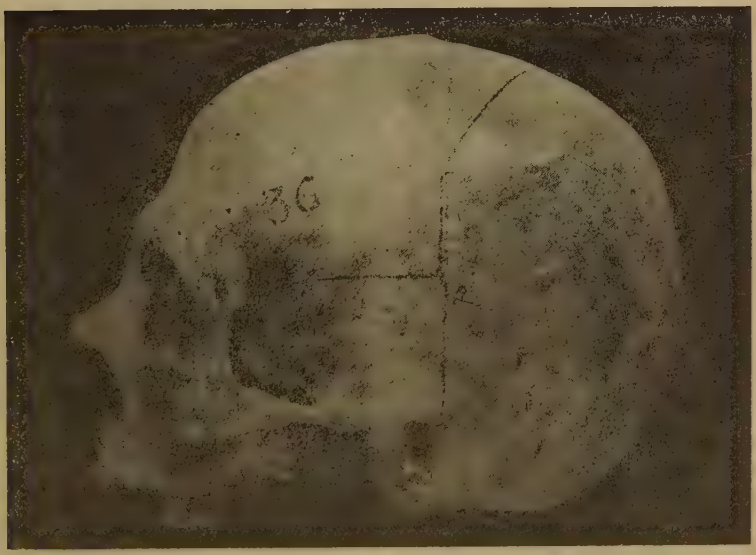




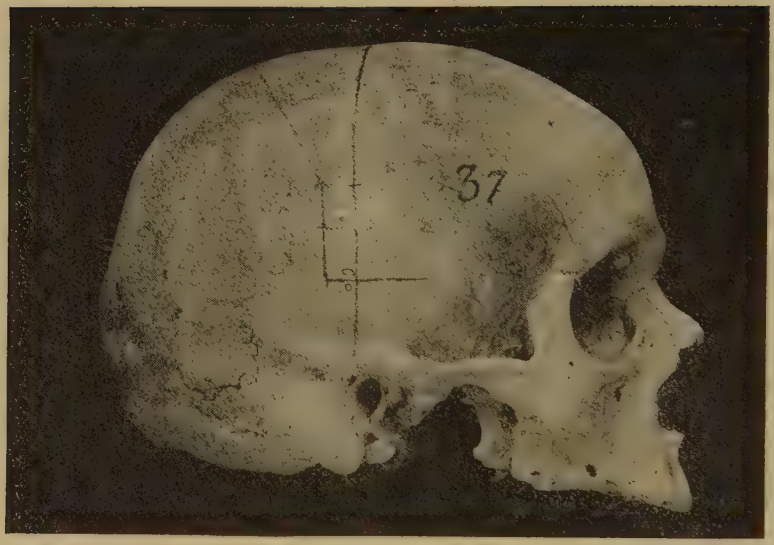
35

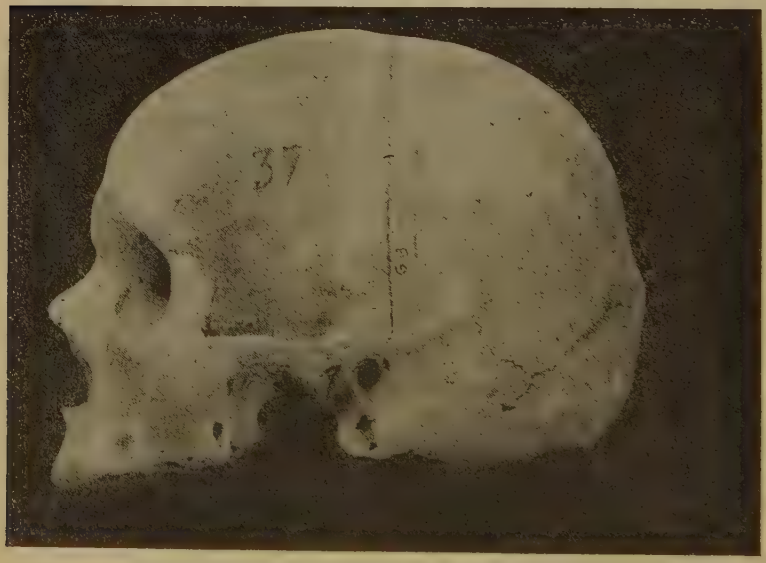

35



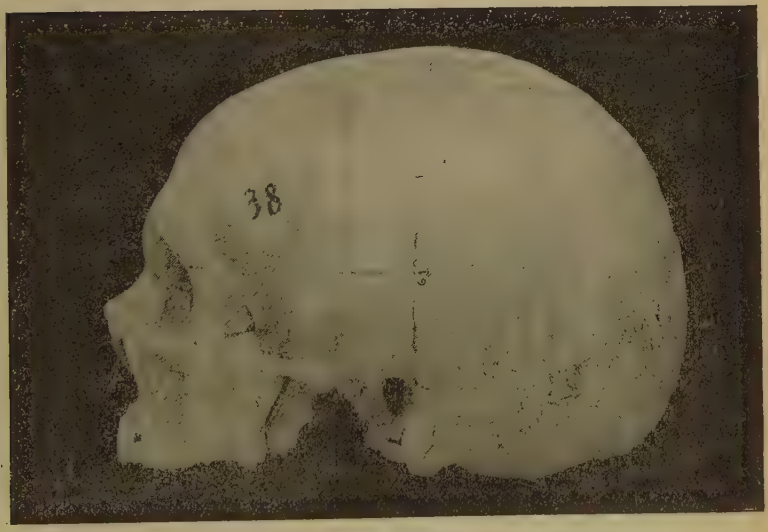


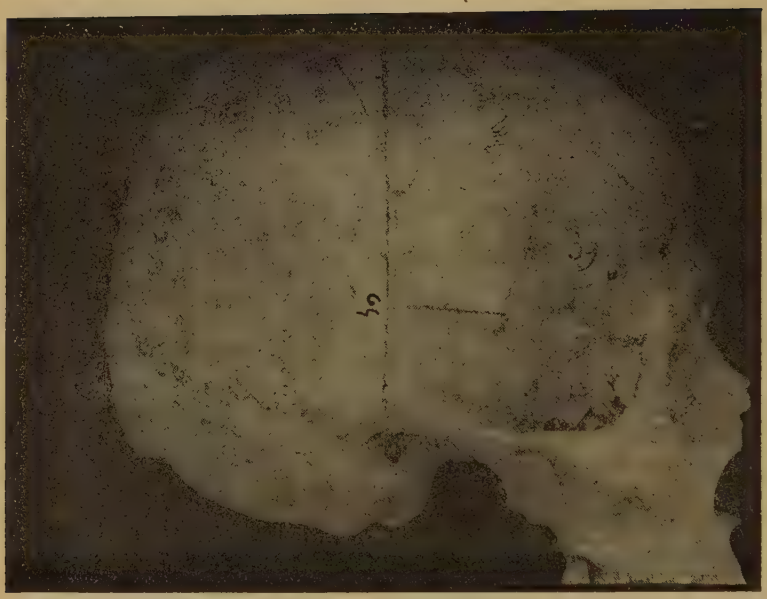
LANE LIBRARY

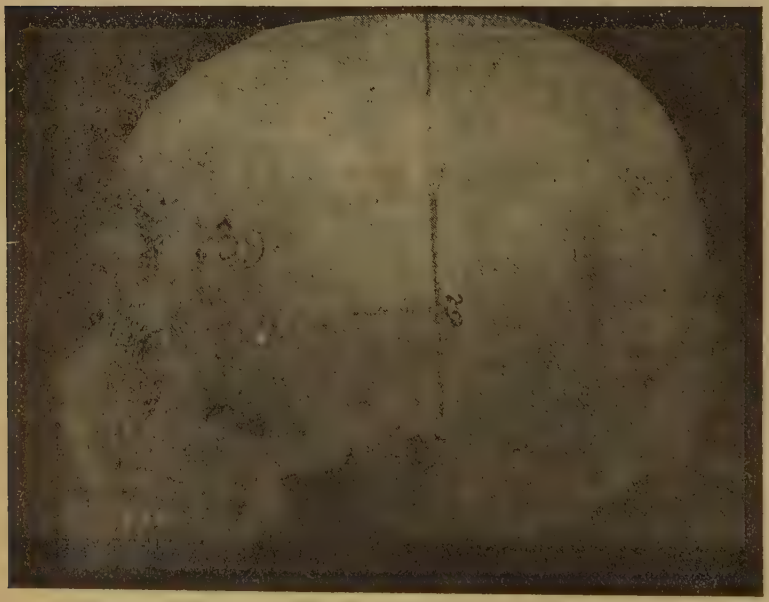

37

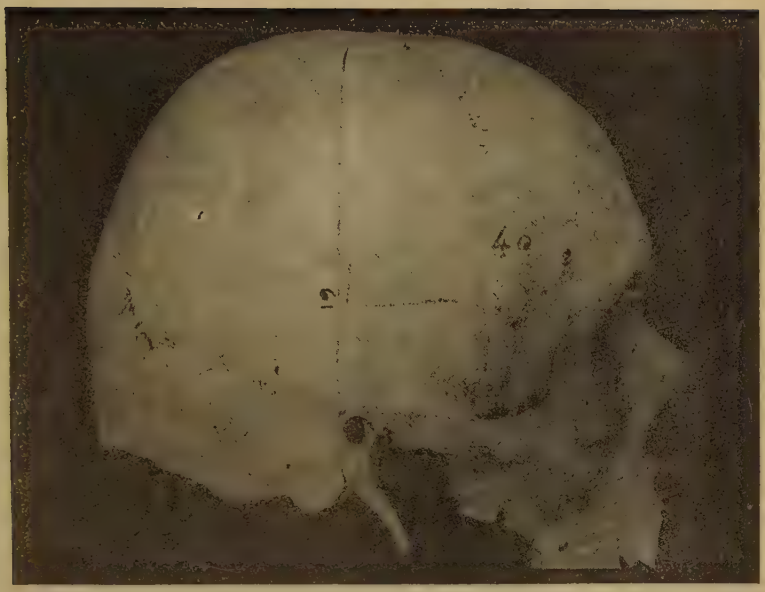

37

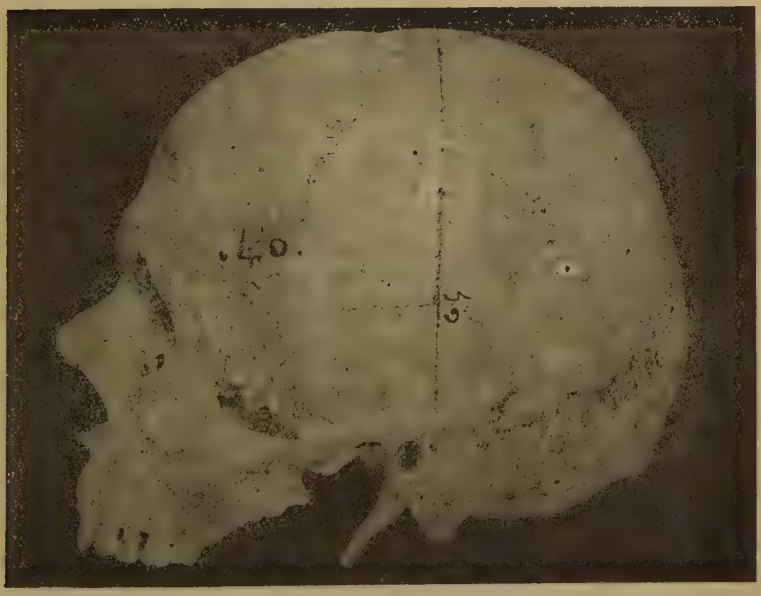
38

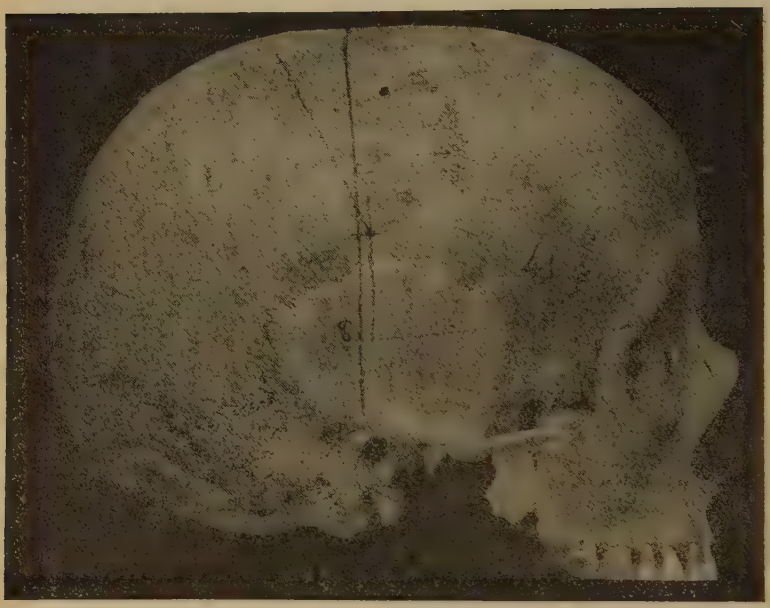

38

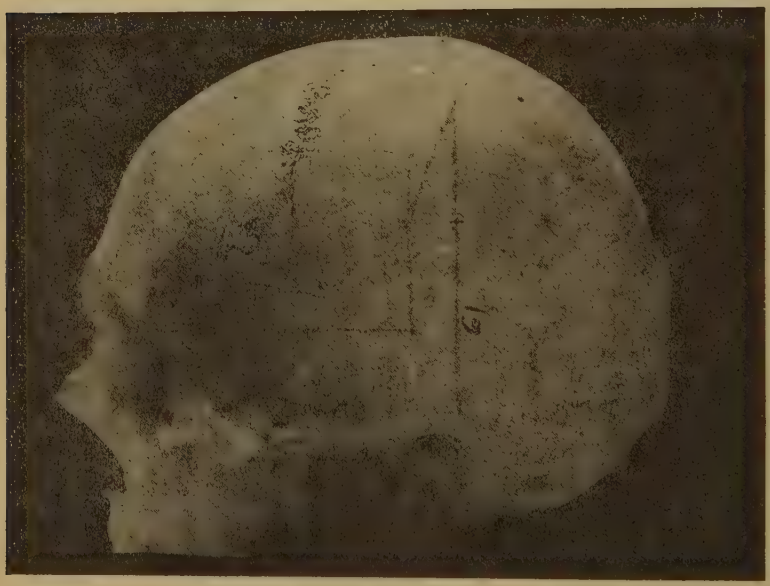


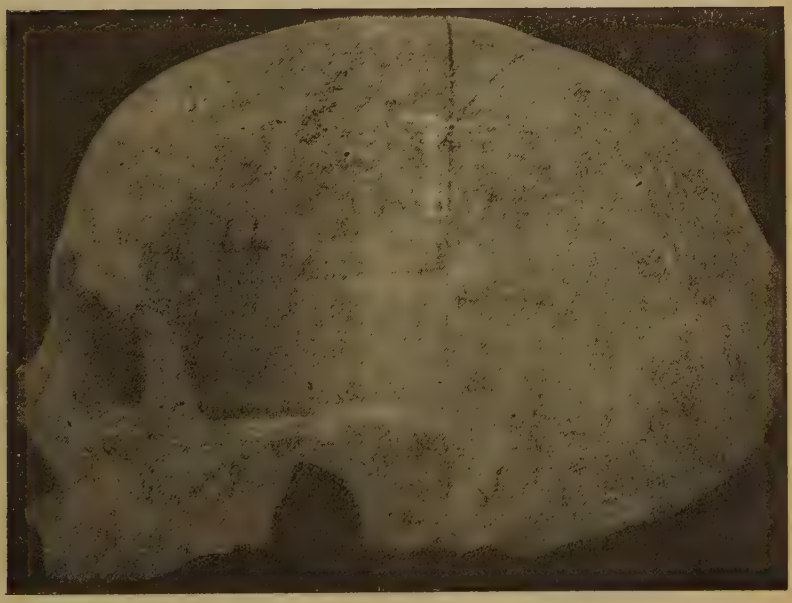


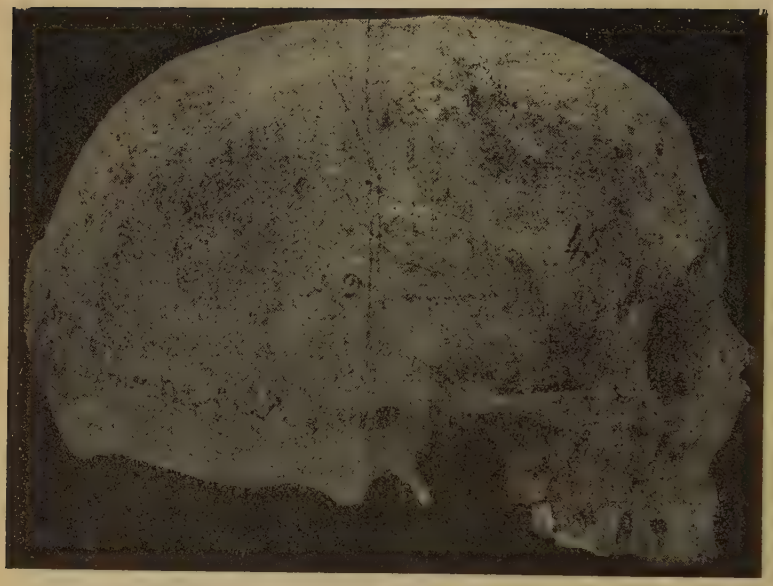

40
21

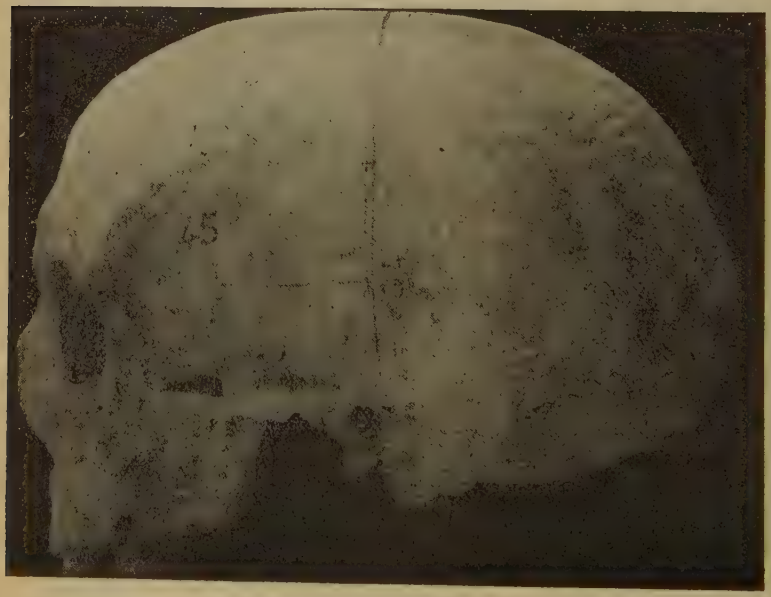

40
35

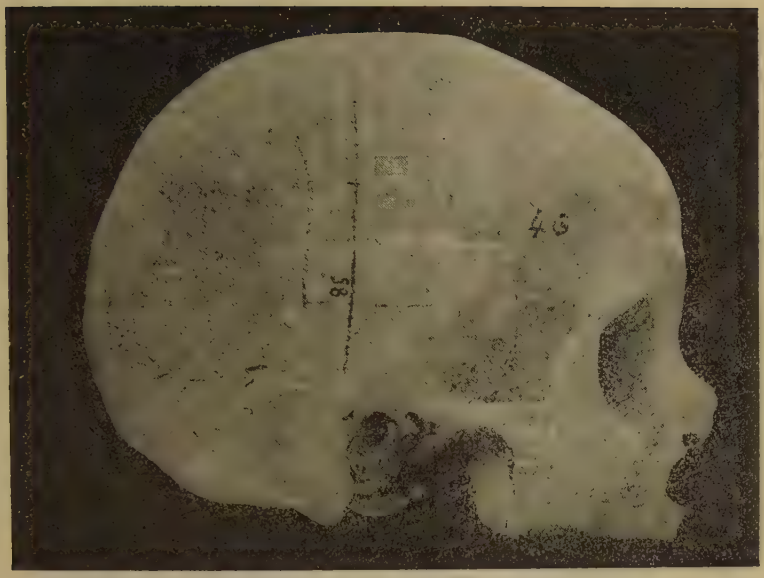


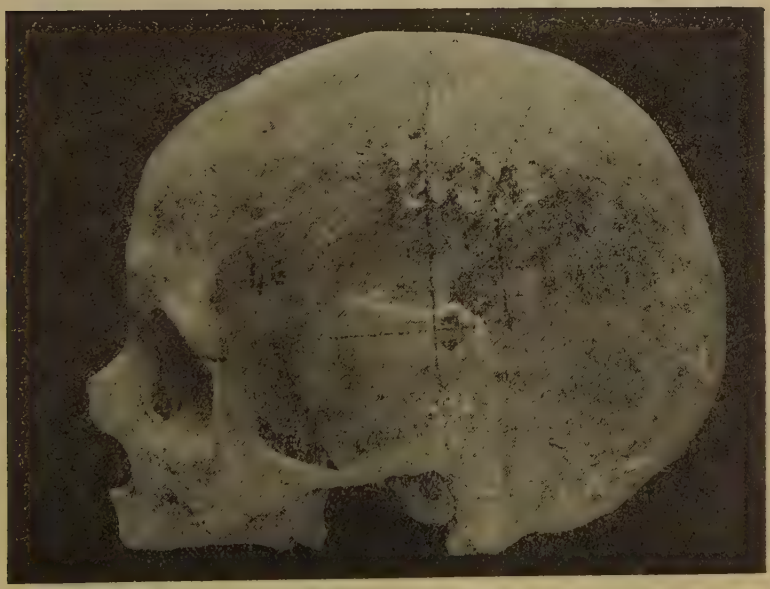


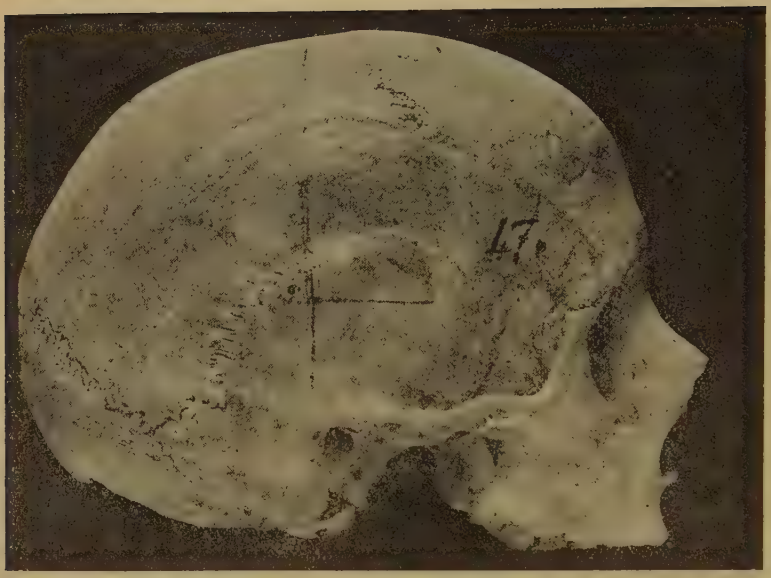


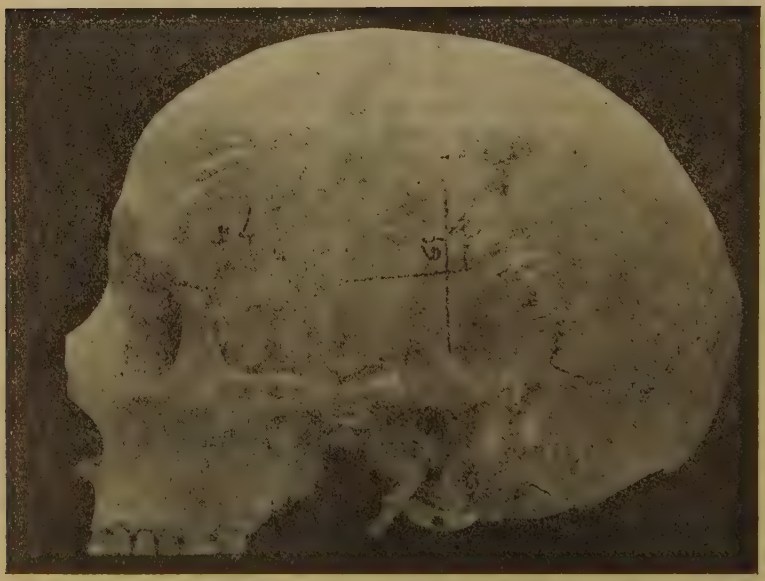


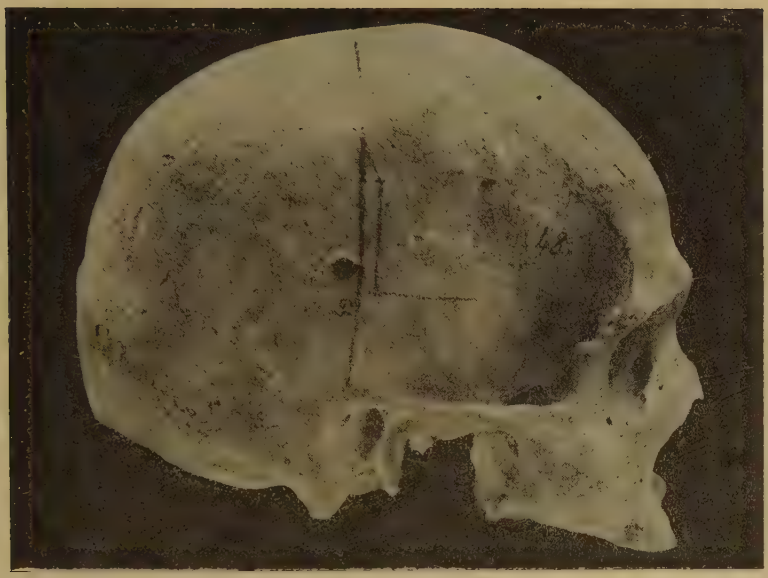


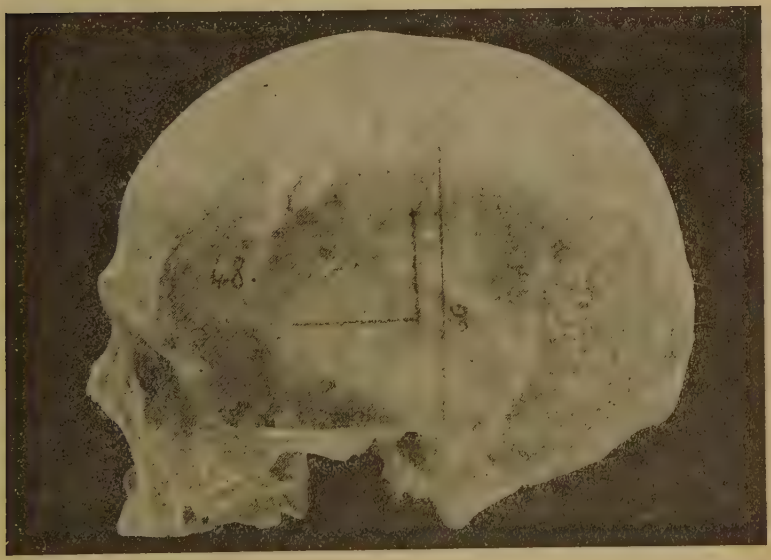

45
85



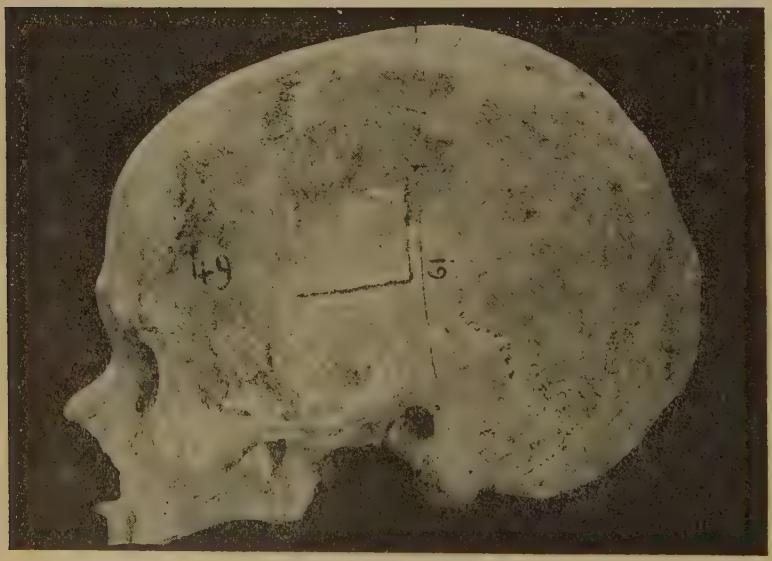

47°


54
55

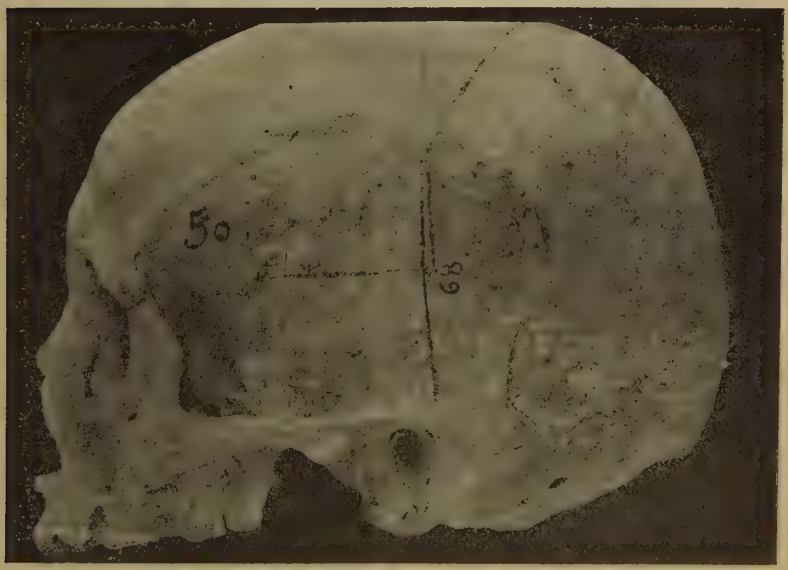




49


49

50
99


50
68

De l'étude de ces tracés, il résulte que la ligne de Sebileau affecte, avec la perpendiculaire BC de Broca, des rapports variables.

Examinons d'un peu plus près ces rapports, et mesurons la distance qui sépare l'une de l'autre ces deux parallèles. Numérotons N le côté droit et N *bis* le côté gauche de nos cinquante crânes. Nous pouvons dresser le tableau suivant :

PAR RAPPORT A LA LIGNE DE SEBILEAU, LA LIGNE *BC* DE BROCA TOMBE :

EN AVANT	EN ARRIÈRE	AU MÊME NIVEAU (se confondant)
N° 1 à 5 mm.	N° 4 à 2 mm.	N° 2 bis à 0 mm
1 bis à 5 —	4 bis à 1 —	5 bis à 0 —
2 à 2 —	6 à 5 —	9 à 0 —
3 à 6 —	6 bis à 2 —	9 bis à 0 —
3 bis à 5 —	7 à 4 —	14 à 0 —
5 à 1 —	7 bis à 2 —	14 bis à 0 —
8 à 8 —	20 à 10 —	15 bis à 0 —
8 bis à 5 —	20 bis à 5 —	16 bis à 0 —
10 à 5 —	27 à 2 —	18 bis à 0 —
10 bis à 5 —	27 bis à 4 —	21 à 0 —
11 à 6 —	28 à 12 —	21 bis à 0 —
11 bis à 6 —	28 bis à 11 —	24 bis à 0 —
12 à 2 —	32 à 3 —	29 à 0 —
12 bis à 6 —	32 bis à 3 —	33 bis à 0 —
13 à 8 —	36 à 3 —	34 à 0 —
13 bis à 8 —	37 à 10 —	39 bis à 0 —
15 à 1 —	37 bis à 8 —	40 bis à 0 —
16 à 1 —	38 à 6 —	50 à 0 —
17 à 6 —	38 bis à 4 —	
17 bis à 3 —	46 à 11 —	
18 à 5 —	46 bis à 16 —	
19 à 5 —	47 à 2 —	
19 bis à 5 —	47 bis à 4 —	
22 à 6 —	50 bis à 2 —	
22 bis à 5 —		

EN AVANT	EN ARRIÈRE	AU MÊME NIVEAU (se confondant)
N° 23 à 8 mm.		
23 bis à 6 —		
24 à 1 —		
25 à 6 —		
25 bis à 7 —		
26 à 7 —		
26 bis à 2 —		
30 à 2 —		
30 bis à 2 —		
31 à 10 —		
31 bis à 10 —		
33 à 3 —		
34 bis à 3 —		
35 à 5 —		
35 bis à 6 —		
36 bis à 2 —		
39 à 2 —		
40 à 3 —		
41 à 3 —		
41 bis à 3 —		
42 à 9 —		
42 bis à 5 —		
43 à 14 —		
43 bis à 12 —		
44 à 2 —		
44 bis à 2 —		
45 à 2 —		
45 bis à 2 —		
48 à 5 —		
48 bis à 7 —		
49 à 5 —		
49 bis à 3 —		

La perpendiculaire BC de Broca est donc 19 fois sur 100 confondue avec la ligne henléenne.

Elle passe 57 fois sur 100 en avant, à une distance moyenne de 4 mm. 9, et dans ce cas, la projection de Rolando croise la ligne Sebileau à une hauteur assez variable au-dessus de son origine (entre 3 millimètres et 3 centimètres). Enfin, elle passe 24 fois en arrière, et dans

ce cas, Rolando se projette donc d'après Broca-Championnière tout entière, en arrière de la ligne henléenne.

Nous avons, d'autre part, mesuré sur tous les tracés, la distance de l'épine de Henle au point qui serait situé sur la ligne de Sebileau, sur une même horizontale que le point C, *point originel de Rolando.*

Nous avons aussi mesuré la distance de la ligne bi-henléenne au bregma.

Voici, inscrits au tableau ci-dessous, les chiffres que nous avons obtenus :

N° des crânes	COTÉS		Dist. du Bregma à la ligne bi-Henle (En millimètres)	N° des crânes	COTÉS		Dist. du Bregma à la ligne bi-Henle (En millimètres)
	droit (En millim.)	gauche (En millim.)			droit (En millim.)	gauche (En millim.)	
1	55	55	30	26	60	60	30
2	60	63	20	27	60	62	20
3	65	64	20	28	65	65	10
4	53	53	22	29	65	65	15
5	55	53	20	30	60	60	20
6	60	58	20	31	70	70	30
7	55	57	20	32	57	57	15
8	58	60	25	33	62	64	12
9	63	62	20	34	65	68	10
10	61	55	25	35	56	58	25
11	60	56	25	36	63	70	8
12	60	60	20	37	60	63	10
13	60	60	25	38	54	61	12
14	62	62	20	39	65	62	15
15	60	60	30	40	61	65	15
16	62	64	20	41	60	65	18
17	58	55	30	42	64	70	20
18	63	61	25	43	60	61	30
19	58	55	33	44	64	70	15
20	64	59	20	45	61	64	15
21	62	60	25	46	58	63	15
22	69	65	20	47	65	65	10
23	65	60	20	48	65	66	20
24	59	56	25	49	58	61	28
25	60	58	25	50	66	68	15

Ce tableau nous montre qu'en moyenne, c'est à une distance de 61 mm. 5, 6 centimètres le plus souvent, que se projette sur la ligne de Henle le point inférieur de Rolando, trouvé par la méthode de Broca-Championnière, et nous verrons l'importance de cette quasi-constante.

Le point de passage de la ligne bi-henle sur la suture bi-pariétale est situé à une distance du bregma qui varie entre 8 et 30 millimètres, ce qui prouve que le bregma n'a pas un rapport constant avec le conduit auditif.

Rapports de la ligne henléenne avec la masse encéphalique.

Une fois constatés ces rapports des deux lignes Broca-Championnière et Sebileau sur l'os sec, il fallait *projeter sur l'encéphale la ligne obtenue sur l'os,* et voir si l'on peut admettre qu'une perpendiculaire élevée sur l'épine de Henle a, avec le sillon que l'on a le plus souvent à explorer, le sillon de Rolando, des rapports fixes, constants, des rapports plus précis qu'une ligne comme celle de Broca-Championnière.

C'est là la deuxième série de recherches que nous avons pratiquées sur le cadavre.

Notre manière de procéder fut la suivante : sur des sujets injectés par les carotides, soit au formol étendu, soit au lusoforme, peu de temps après la mort, pour éviter toute modification de forme et de rapports de l'encéphale, nous avons incisé, décollé et rabattu de chaque côté un vaste lambeau cutané intéressant tous les plans de la fosse temporale jusqu'à l'os. Le crâne, au-dessous, est soigneusement ruginé et séché. On repère avec précision l'épine de Henle et la fossette criblée sus-jacente; en ce point, on élève avec l'équerre

flexible, une perpendiculaire à la sonde cannelée introduite profondément dans la fosse zygomatique, sur la racine transverse du zygoma, et parallèlement à son bord supérieur. Sur quelques préparations, l'apophyse zygomatique a été dégagée et découverte après incision du temporal. La ligne henléenne de Sebileau, est ainsi déterminée, puis tracée comme sur le crâne sec. La ligne de Broca-Championnière est également tracée; à 7 centimètres en arrière du bord postérieur de l'apophyse orbitaire externe (suture fronto-malaire), on arrête une ligne horizontale parallèle à l'apophyse zygomatique et là, on élève une perpendiculaire de 3 centimètres à l'équerre flexible. On repère de même l'extrémité supérieure de Rolando, et à l'une comme à l'autre extrémité, on perfore le crâne au foret, et l'on enfonce dans la masse encéphalique une petite fiche de bois coloré.

Deux autres perforations étroites sont faites, l'une un peu au-dessus de l'épine de Henle, l'autre près de la suture bi-pariétale, sur la ligne henléenne de Sebileau, c'est-à-dire à l'origine et à la terminaison de la ligne primitivement tracée. Une fente osseuse suivant exactement la ligne est faite à la pince coupante de Doyen, comme l'indiquent les photographies ci-contre (Fig. 52-53). (Nous ne disposions pas de l'instrumentation de De Martel et de Delbet). Le couteau mince du thermo-cautère passé dans la fente sectionne la dure-mère et indique profondément, sur la face externe de l'encéphale, le trajet de la ligne henléenne.

En avant et en arrière, trois ou quatre perforations sont pratiquées avec le trépan de Doyen, armé succes-

sivement du perforateur, puis de la fraise. Sur le décolle-dure-mère, on passe la scie de Gigli, et l'on enlève ainsi deux vastes volets osseux, sous lesquels on pourra inciser en croix la dure-mère, et lire, après avoir enlevé l'arachnoïde et la pie-mère, le trajet de la ligne tracée au thermo, par rapport aux circonvolutions et aux scissures (Fig. 55, 56).

Nous rapportons ici les fiches concernant les diverses préparations qui ont été faites :

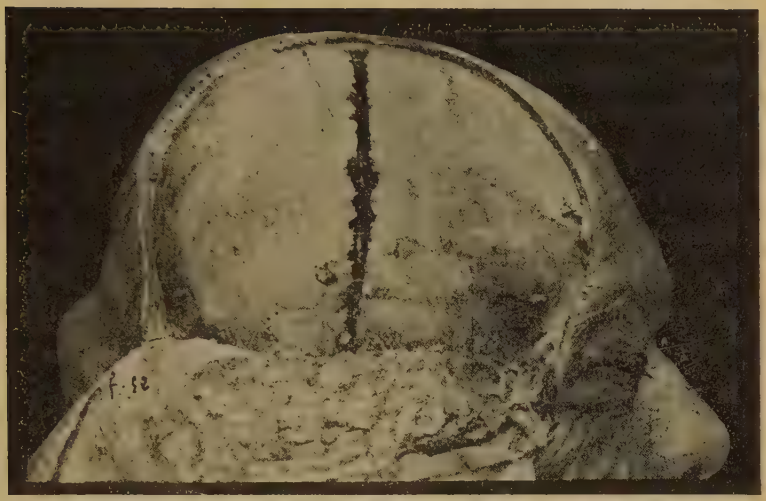
N° **51** (côté droit).

La ligne du bord postérieur du conduit coupe les deux premières circonvolutions temporales, Sylvius vers l'union du tiers moyen et du tiers postérieur, la pariétale inférieure à 1 centimètre environ de son pied, entame la partie tout à fait antérieure du pied de la pariétale supérieure, sectionne la pariétale ascendante, atteint Rolando en un point correspondant à l'union de la première et de la deuxième frontale, et se perd dans la frontale ascendante, à peu de distance de la première frontale.

Le pied de la troisième frontale est à 45 millimètres de la ligne, le pied de la deuxième frontale est à 30 millimètres environ.

N° **51** *bis* (côté gauche).

La ligne passe sur l'os à 5 millimètres en arrière de l'extrémité postérieure de la ligne classique de 7 centimètres, traverse l'orifice de trépanation du centre du membre supérieur, et passe à 15 millimètres en avant de l'orifice de trépanation du centre du membre inférieur, répondant au point inférieur de la ligne Broca, à



65 millimètres au-dessus de Hènle; au centre du membre supérieur, qu'elle traverse, à 85 millimètres; à celui du membre inférieur situé en arrière, à 110 millimètres environ.

Sur le cerveau, les rapports sont les mêmes. Cette ligne croise, en effet, les deux premières circonvolutions temporales, le pied de la pariétale ascendante qu'elle coupe obliquement, rencontre Rolando en un point correspondant au pied de la deuxième frontale, et coupe obliquement la frontale ascendante pour se perdre dans la première frontale.

N° **52** (côté droit).

La ligne de Sebileau sectionne verticalement les deux premières circonvolutions temporales à leur partie moyenne, rencontre Sylvius à la partie inférieure de Rolando, sectionne par le milieu le pli de passage fronto-pariétal, traverse Rolando à 15 millimètres environ au-dessus de Sylvius, sectionne la frontale ascendante entre l'origine de la troisième et de la deuxième frontale, sectionne la deuxième frontale juste au niveau, un peu en avant, du point d'attache sur frontale ascendante, sectionne la première frontale à 15 millimètres environ de son origine.

N° **52** *bis* (côté gauche du même sujet).

La ligne sectionne d'abord les deux premières temporo-sphénoïdales, en leur milieu, rencontre Sylvius à l'union approximative du tiers moyen et du tiers postérieur, coupe la dernière pariétale inférieure juste au point où elle se détache, atteint le pli de passage fronto-pariétal inférieur, et, par conséquent, la partie inférieure

de Rolando, traverse obliquement cette scissure, coupe la frontale ascendante au niveau du point où se détache d'elle la deuxième frontale dont elle entame le pied, et dont elle suit la direction, abandonnant par conséquent, en arrière d'elle, et frontale ascendante et Rolando, et passant après avoir ainsi incisé la deuxième frontale dans le sillon situé en avant de la frontale ascendante pour aboutir à la première frontale à 20 millimètres environ de son origine.

Dans le cas présent, le point de la ligne correspondant à la hauteur des 3 centimètres de Championnière, est situé un peu en arrière de l'origine de Rolando, et par conséquent, ici, le point Broca-Championnière répond très exactement à l'origine de la scissure, la ligne henléenne étant à 5 millimètres en arrière.

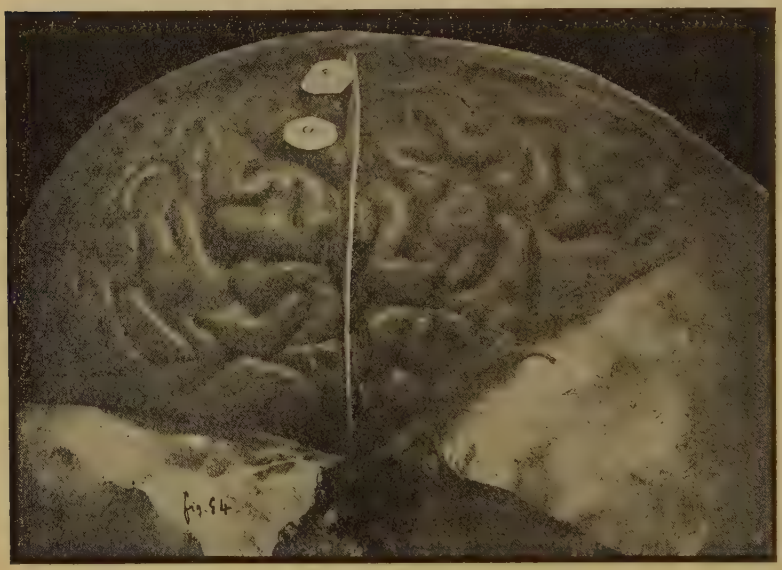
N° **53** (côté droit) (Fig. 54).

La ligne de Sebileau (bi-henléenne) coupe les deux circonvolutions temporo-sphénoïdales, et vient tomber sur la scissure de Sylvius, à 25 millimètres environ du pli de passage temporo-pariétal. Elle remonte, coupant alors la dernière pariétale juste au niveau de son attache sur la pariétale ascendante, coupe cette pariétale ascendante oblique en haut et en arrière, la coupe donc obliquement, traverse aussi Rolando au point où part la deuxième frontale, coupe la frontale ascendante entre la naissance de la première et de la deuxième, et enfin, la première frontale un peu en avant de son origine sur la frontale ascendante.

N° **53** *bis* (côté gauche).

La ligne coupe les deux premières temporales, atteint

Sylvius à 30 millimètres du pli de passage temporo-pariétal qui est ici profond, coupe la deuxième pariétale inférieure près de son attache à la pariétale ascendante, atteint Rolando à 30 millimètres environ au-dessus du pli de passage fronto-pariétal, coupe la frontale ascendante obliquement au niveau de la naissance de



la deuxième frontale très contournée, puis le pied de la première frontale un peu en avant de l'extrémité supérieure de Rolando.

N° **54** (côté droit) (Fig. 55).

La ligne bi-henléenne située à 5 millimètres en arrière de la ligne verticale de Broca sectionne verticalement les deux temporo-sphénoïdales à 20 millimètres environ d'une ligne perpendiculaire passant par l'extrémité

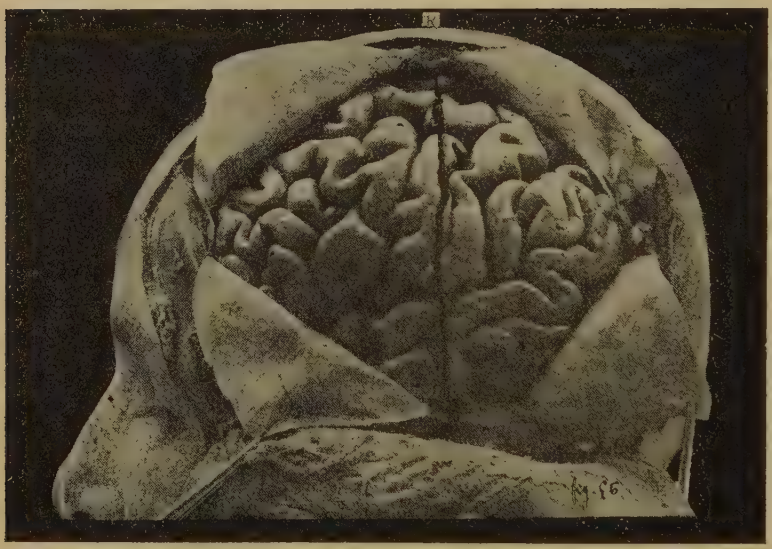
inférieure de Rolando; section du pied de la pariétale inférieure tout près du sillon rétro-pariétal, section de la pariétale ascendante au-dessus de la naissance de la pariétale inférieure, de la scissure de Rolando, à 42 millimètres au-dessus du point situé sur l'horizontale passant par le point inférieur de Broca, lui-même situé à

61 millimètres au-dessus de l'épine de Henle, au niveau de la deuxième frontale, dont le pied est situé à 25 millimètres en avant, section de la frontale ascendante un peu au-dessous du point où naît la première frontale, section du pied de cette première frontale à 18 millimètres en avant de l'extrémité supérieure de Rolando.

N° **54** *bis* (côté gauche du même sujet) (Fig. 56).

Section des deux temporo-sphénoïdales suivant une

perpendiculaire passant à 6 millimètres en arrière de l'extrémité inférieure de Rolando. (Le point de Broca est ici à 5 millimètres en arrière de la ligne de Sebileau) ; l'horizontale passant par ce point, croise la ligne henleenne à 62 millimètres au-dessus de l'épine de Henle, coupe la pariétale ascendante un peu en arrière



du pli de passage fronto-pariétal, arrive dans Rolando qu'elle longe sur une hauteur de 25 millimètres, entamant la partie toute postérieure de la frontale ascendante qu'elle coupe ensuite, abandonnant Rolando au niveau de la deuxième frontale située à 15 millimètres environ en avant et à 40 millimètres au-dessus du point inférieur de Broca, coupe enfin plus en avant la première frontale à 15 millimètres en avant de l'extrémité supérieure de Rolando.

N° **55** (côté droit).

(La moitié droite du sujet, altérée, n'a pas permis un examen aussi précis que dans les cas précédents).

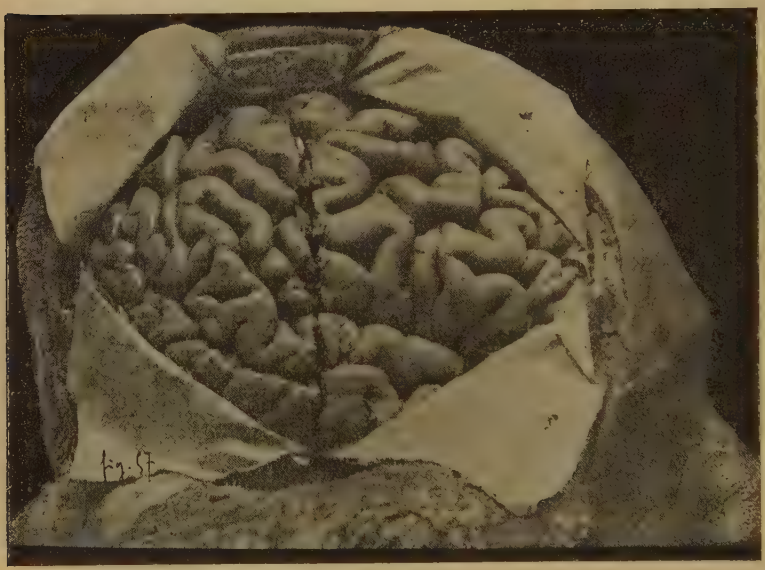
N° **55** *bis* (côté gauche).

La ligne de Sebileau, confondue ici avec la verticale de Broca, sectionne les deux premières circonvolutions temporales et Sylvius suivant une verticale passant à 25 millimètres de l'extrémité inférieure de la scissure de Rolando, à 40 millimètres en arrière du centre de l'aphasie. [Le point répondant à l'extrémité supérieure de la verticale de Broca (3 cm.) était à 55 millimètres de l'épine de Henle], suit le sillon rétro-pariétal, coupe la pariétale ascendante à 35 millimètres au-dessus de Sylvius, pénètre dans Rolando, à 40 millimètres au-dessus de Sylvius, entame la frontale ascendante en un point correspondant à la deuxième frontale à 20 millimètres en arrière d'elle, coupe cette frontale ascendante, pour pénétrer dans la première frontale à 12 millimètres en avant de l'extrémité supérieure de Rolando.

N° **56** (côté droit) (Fig. 57).

La ligne [confondue encore avec la perpendiculaire de Broca, la limite supérieure de cette verticale (3 cm.) coupant la ligne de Sebileau à 62 millimètres au-dessus de Henle] sectionne les deux premières temporales et Sylvius à 12 millimètres en arrière du point inférieur de Rolando, à 3 centimètres en arrière du pied de la troisième frontale, sectionne la partie tout à fait inférieure de la pariétale ascendante, pénètre dans le Rolando à 10 millimètres en arrière de l'origine de ce sillon, à 40 millimètres au-dessus du point inférieur de

Broca-Championnière, entame la frontale ascendante, puis la sectionne complètement au point où naît la deuxième frontale, à 20 millimètres en arrière d'elle, passe dans le sillon préfrontal, et sectionne la première frontale à 18 millimètres de l'extrémité supérieure de Rolando.



N° **56** *bis* (côté gauche). (Fig. 58).

La ligne henléenne située à 5 millimètres en arrière de la verticale de Broca, dont l'extrémité supérieure se projette sur cette ligne, à une distance de 59 millimètres, coupe les deux premières temporales, Sylvius à 15 millimètres en arrière de l'extrêmité inférieure de Rolando, entame la pariétale inférieure, sectionne la pariétale ascendante, et pénètre dans le Rolando, à 30 millimètres au-dessus de Sylvius, en un point correspondant à la

deuxième frontale, à 23 millimètres en arrière de son pied, sectionne nettement la frontale ascendante, au-dessus du point où se détache la deuxième frontale et vient tomber sur la première frontale juste au niveau où elle se sépare de la première frontale ascendante, à 16 millimètres en avant de l'extrêmité supérieure de Rolando.

N° **57** (côté droit).

La ligne Sebileau est à 5 millimètres en arrière de la ligne verticale de Broca. Le point inférieur de Broca se projette sur elle, à 56 millimètres de l'épine de Henle. Elle coupe les deux premières temporales, Sylvius à l'union du 1/4 postérieur et des 3/4 antérieurs, à 30 millimètres en arrière du pied de la troisième frontale, sectionne le pli fronto-pariétal inférieur, pénètre dans Rolando, mais fait une légère encoche de 25 millimètres

de haut, sur la pariétale ascendante, traverse nettement Rolando à 96 millimètres de l'épine de Henle et sectionne la frontale ascendante juste au point où naît la deuxième frontale dont le pied est à 24 millimètres et continue en coupant le pied de la première frontale laissant en arrière d'elle la totalité épaisse de la frontale ascendante et l'extrémité supérieure de la scissure de Rolando, et à 20 millimètres d'elle.

N° **57** *bis* (côté gauche).

La ligne de Sebileau est située à 4 millimètres en arrière de la verticale de Broca dont le point supérieur se projette sur elle à 55 millimètres. Elle sectionne les deux premières temporales, puis Sylvius à l'union des 2/3 antérieurs et du 1/3 postérieur à 28 millimètres en arrière du centre de l'aphasie, attaque le pli de passage fronto-pariétal inférieur par la partie pariétale de ce pli de passage, encoche sur la pariétale ascendante entrée dans le sillon de Rolando à 90 millimètres exactement de l'épine de Henle, et tout de suite encoche sur la frontale ascendante, confondue dans le cas présent avec la troisième frontale, encoche qui se prolonge jusqu'au niveau de la deuxième frontale. La frontale ascendante n'existe nettement que dans la partie supérieure au-dessus de la deuxième frontale où apparaît le sillon préfrontal qu'à déjà abandonné la ligne de Sebileau pour pénétrer dans la première frontale qu'elle coupe à 15 millimètres de l'extrémité supérieure de Rolando.

Nous pouvons résumer dans un tableau d'ensemble les données principales de ces opérations :

Numéros	La perpendiculaire henléenne (de Sebileau) après avoir coupé les deux premières circonvolutions temporales et Sylvius :						
	Passe en arrière de l'origine de Rolando.	Répond à cette origine projetée sur elle à une hauteur de :	Rencontre Rolando en un point sis à une hauteur de :	Au niveau de :	Distance entre la ligne de Sébileau.		
					Le pied de la 2e frontale.	Le pied de la 3e frontale.	La terminaison de Rolando.
51	En coupant la pariét. inf.	. . . . .	. . . . .	Union F1 et F2.	30 mm.	45 mm.	. . . . .
51 bis	Pied de la pariét. asc. . .	65 mm. au-dessus de Henle.	85 mm. au-dessus de Henle.	Pied F2.	. . . . .	. . . . .	15 mm.
52	Pli de passage fronto-pariétal	. . . . .	. . . . .	Union F3 et F2.	. . . . .	. . . . .	15 mm.
52 bis	Union par. inf. et pli-passage F*a*-P*a*	. . . . .	. . . . .	F2.	. . . . .	. . . . .	15 mm.
53	20 mm. en arrière Union pariét. inf. et par. asc.	. . . . .	. . . . .	F2.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
53 bis	25 mm. en arrière Union pariét. inf. pariét. asc.	. . . . .	35 mm. au-dessus de Sylvius.	F2.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
54	Pied pariét. inf.	61 mm.	103 mm. au-dessus de Henle.	F2.	25 mm.	. . . . .	18 mm.
54 bis	Partie post. de par. asc. .	62 mm.	85 à 105 mm.	F2.	15 mm.	. . . . .	15 mm.
55 bis	25 mm. en arrière. Pied pariét. inf.	55 mm.	95 mm.	F2.	20 mm.	40 mm.	12 mm.
56	Pariét. asc.	62 mm.	102 mm.	F2.	20 mm.	30 mm.	18 mm.
56 bis	15 mm. en arrière. Pied pariét. inf..	59 mm.	90 mm.	F2.	23 mm.	. . . . .	16 mm.
57	Pli F2, pariét. inf. . . .	56 mm.	90 mm.	F2.	24 mm.	30 mm.	20 mm.
57 bis	Pli F2, pariét inf.. . . .	55 mm.	90 mm.	. . . . .	. . . . .	30 mm.	15 mm.

Et de la sorte, on voit, malgré les imperfections de tout système de moyennes, qu'il est possible de dire :

La ligne de Sebileau, après avoir sectionné les deux premières circonvolutions temporales et Sylvius, passe *toujours* en arrière de l'origine de Rolando, et cela, même dans les cas où cette ligne se confond, sur l'os, avec la verticale de Broca-Championnière (55 *bis*, 56, par exemple), *même dans les cas où elle passe en avant de cette verticale* (54 *bis* par exemple). Nous avons vu qu'en général, sur l'os sec, la ligne de Sebileau est en arrière de la perpendiculaire de Broca.

L'obliquité de Rolando est variable et, pour cela, la ligne henléenne passe à une distance variable de son origine inférieure, 15, 20 millimètres en arrière d'elle, un peu en arrière du pli de passage fronto-pariétal inférieur, au niveau du pied de la pariétale inférieure.

Mais c'est, en général, et cela avec une grande approximation, à *60 millimètres* au-dessus de l'épine de Henle que se projette sur la ligne de Sebileau l'origine de Rolando. C'était déjà à cette conclusion que nous étions arrivés par l'étude sur l'os sec, des rapports de la ligne henleenne avec la ligne Broca-Championnière.

A ce niveau, c'est en moyenne à 35 millimètres en avant de la ligne, que se trouve *le pied* de la *troisième frontale*, centre de *l'aphasie*, à gauche.

La ligne de Sebileau coupe ensuite la pariétale ascendante.

Elle atteint Rolando en un point que nous avons trouvé répondre *constamment* à l'origine de la 2e *fron-*

Rolando
Membre inférieur
Membre supérieur
1ère Frontale
2me Frontale
Pied de la 3me Frontale
Ligne de Sébileau
20 mm
60 mm

Fig. 59.

S. de Rolando
15
20
35
35
20
Cap
S. de Sylvius

Fig. 60.

tale à 20 millimètres environ en arrière de cette 2e frontale. C'est là, on le sait, le *centre des mouvements du membre supérieur*, qui peut s'étendre légèrement en avant. Et ce point se trouve, sur notre perpendiculaire henléenne, à 30 millimètres, en moyenne, au-dessus de Sylvius, à *90-95 millimètres donc de l'Epine de Henle.*

Plus haut, la ligne coupe la frontale ascendante pour aboutir sur la 1re frontale à 15 millimètres en avant de la terminaison de Rolando, à 15 millimètres en avant du *centre des mouvements du membre inférieur.*

Et nous pouvons ainsi tracer le schéma de la page 83 qui répond, semble-t-il, à la majorité des cas (Fig. 59-60).

CONCLUSIONS

On peut donc conclure, des recherches que nous avons poursuivies avec notre Maître :

1° Une perpendiculaire élevée sur l'apophyse zygomatique au niveau de l'épine de Henle (ligne de Sebileau) affecte avec la projection de la scissure de Rolando, tracée sur la boîte cranienne, d'après la méthode de Broca-Championnière, des rapports variables suivant le type cranien que l'on étudie.

2° Elle présente avec les centres des rapports pour ainsi dire réguliers et constants, quelle que soit la forme du crâne.

3° Elle permet, en suivant les données que nous avons indiquées, de situer par rapport à elle, l'origine et la terminaison du sillon de Rolando, et par suite, de la tracer facilement.

4° Elle nous paraît donner à l'opérateur, au point de vue de la découverte des centres, une sécurité égale, sinon supérieure, à celle que peuvent lui donner les tracés de tous les autres auteurs.

5° Elle présente surtout, au moins en ce qui concerne

les complications craniennes otitiques, les avantages suivants :

a) Elle est précise, anatomique, tracée d'après des points de repère visibles, tangibles, échappant fatalement à toute hésitation d'exploration;

b) Elle constitue pour l'otologiste comme une sorte de suite opératoire, comme le deuxième temps d'une intervention s'effectuant en quelque sorte dans la même région. Nous voulons dire par là que le chirurgien, après avoir suivi la règle thérapeutique applicable aux abcès encéphaliques d'origine otitique — qui est de faire la trépanation atypique « à la suite », en suivant les lésions — peut, si celle-ci ne lui donne aucun résultat et ne lui permet de découvrir aucune lésion, pratiquer facilement, sans chercher en d'autres régions des points de repère nouveaux, une trépanation méthodique basée sur la doctrine des localisations cérébrales.

Vu : le Président,
QUÉNU

Vu : le Doyen,
H. ROGER

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

Il n'entre pas dans nos vues de donner ici la référence de tous les articles parus sur la « Topographie cranio-encéphalique ». Nous nous contenterons de citer les quelques travaux que nous avons lus à titre de contrôle et de vérification de nos recherches.

Broca (P.). — Sur la topographie cranio-cérébrale ou les rapports anatomiques du crâne et du cerveau (*Revue d'anthropol.*, 1876, 2e Série, T. V, p. 193-248, p. 278-298.

Chatelin (Ch.). — Les *Blessures du cerveau*, 2e éd. Masson 1918, p. 11-18.

Chiene (John.). — Article de Hare. *Lancet*, Mars 1888.

Chipault. — *Chirurgie opératoire du système nerveux*, Tome I, Chir. cranio-cérébrale, p. 39-137. Paris, Rueff, 1894.

Clado. — Topographie cranio-cérébrale (7e Congrès de Chirurgie 1893. *Procès verbaux et Mémoires*, p. 740).

VIIe Congrès international d'Otologie. — (Bordeaux, 4 Août 1904). Communications de Hermann Knapp, de E. Schmiegelow, Ricardo Botey, Gradenigo, H. Neumann, Mac-Ewen, Panse, Pritchard, M. Dench.

Corning. — *Lehrbùch der topographischen Anatomie*, IVe Edition. Wiesbaden, Bergmann.

Debierre (Ch.). — Travaux récents en topographie cranio-cérébrale (*Gaz. hebd. de Med. et de Chir.* (31 Mai 1890, p. 254).

Ferron et Poncet. — *Archives prov. de Chirurgie* (1914, n° 1).

Froriep August. — *Zur Kenntnis der Lagebeziehungen zwischen Grosshirn und Schadeldach bei Menschen verchiedenen Kopfform* (Leipzig b. Veit et Cie, 1897, p. 30).

Guillain : dans Pierre Marie. — *Pratique neurologique*, 1911 (p. 592-598) Paris, Masson.

Haffner. — *Recherches pratiques sur la topographie cranio-cérébrale*. Thèse Paris, 1895.

Horsley Waggett Scott. — Société royale de Médecine de Londres, Section d'Otologie, Séance 19 Janv. 1912.

Kocher. — Hirneschütterung Hirndruck u. chirurgische Eingriffe bei Hirnkrankheiten (*Spez. Pathol. u. Therapie* von Nothnagel. Tome IX, Wien, Holder. 1901).

— *Chirurgische Operationslehre*, 5e Edition, p. 291, Iéna-Fischer, 1907.

Koerner. — *Die eitrige Krankheiten des Hirns*, 3e édit. 1902.

Kohler (A.). — Uber die Methoden, die Lage und Richtung der Hirnwindungen und Furchen an der Aussenflache des Kopfes zu bestimmen (*Deutsche Zeitschrift f. Chir.* T. 32).

Krause. — *Chirurgie des Gehirns und Ruckenmarks* : cranio-cérébrale topographie. T. I. p. 131. Berlin. Urban et Schwarzenberg, 1911.

Kronlein. — *Zur kraniozerebralen Topographie* (*Bruns Beitrage zur Klin. Chirurgie.* T. 22, p. 364, 1898).

— Schema. — In v. *Bergmanns Handbuch der praktischen Chirurgie*, 3e Edition. Tome 1, p. 331, 1907.

Laurent (O.). — *Clinique chirurgicale*, p. 205, Paris, Doin 1911.

Le Fort (René Léon). — La *topographie cranio-cérébrale* ; *applications chirurgicales*. Th. Paris, 1890.

Lucas-Championnière (J.). — *La trépanation guidée par les localisations cérébrales.* Paris, Delayahe, 1878.

Pierre Marie, Foix, Bertrand. — Recherches sur la topographie cranio-cérébrale. Société de Neurologie, 2 mars 1916, 4 mai 1916, 29 juin 1916.

Marion. — *Manuel de technique chirurgicale.* Tome I, 4e édition, p. 290. Paris, Maloine 1917.

Masse et Woolonghan. — *Nouveaux essais de Topographie cranio-encéphalique* (avec Bibliographie). Bordeaux, 1894.

Matti. — *Münchner med. Wochenschrift*, 1895, n° 25.

Moulonguet (André). — *Les abcès du cerveau d'origine otitique*. Th. Paris, 1914.

Oppenheim. — *Beiträge zur Diagnostic und Therapie der Geschwülste im Bereich des Zentralen Nervensystems*, p. 63. Berlin, Karger, 1917.

Poirier (Paul). — *Topographie cranio-encéphalique. Trépanation*. Paris. Lecrosnier, 1890.

Poirier et Charpy. — *Traité d'anatomie humaine*, 2e édit. Tome III. Paris, Masson 1912.

Quaine. — *Elements of anatomy*. Edited by Albert Schafer and George Dancer Thane; appendix by G. D. Thane and R. J. Godlee. Xe éd. London 1896.

Schwalbe. — Uber cranio-cerebrale topographie. (*Vortrag in der Strasburger militärarztlichen Gesellschaf am*, 1er oct. 1906).

Testut. — *Traité d'anatomie humaine*, 6e éd. Tome II, Paris, Doin 1911

Testut et Jacob. — *Traité d'anatomie topographique*. Tome I, p. 180. Paris, Doin, 1914.

Tilmann (Otto). — In Bier Braun Kummel : *Chirurgische Operationlehre*. Tome I. Leipzig, Barth, 1914.

Waldeyer. — Topographie des Gehirns. (Vortrag in der Anatomischen Sektion des XIIIe internation, mediz Kongress zu Paris, 1900), *Deutsche med. Wochenschrift*, 1901. N° 26-29.

Woolonghan. — *Recherches de topographie cranio-cérébrale, détermination des rapports du sillon de Rolando et de la scissure de Sylvius avec la boîte crânienne*. Th. Bordeaux, 1891.

Wullstein et Wilms. — *Lehrbuch des Chirurgie* 6e édition (T. I, p. 146, Iena, Fischer, 1918).

COULOMMIERS
Imprimerie Dessaint et Cie.